ABHANDLUNGEN

ZUR

ERD- UND VÖLKERKUNDE.

ABHANDLUNGEN

ZUR

ERD- UND VÖLKERKUNDE

VON

OSCAR PESCHEL.

HERAUSGEGEBEN

VON

J. LÖWENBERG.

LEIPZIG,
VERLAG VON DUNCKER & HUMBLOT.
1877.

Vorwort.

Oscar Peschel, neben Humboldt und Ritter der geist- und kenntnissreichste Förderer der geographischen Wissenschaft, war in den Jahren 1849—1854 Mitredacteur der Augsb. Allg. Zeitung und von December 1854—1870 alleiniger Redacteur der Wochenschrift „Das Ausland". In diesen Jahren schrieb er nach einem von dem Unterzeichneten zusammengestellten Kataloge weit über fünfzehnhundert mehr oder minder umfangreiche Artikel geographischen, historischen, staats- und naturwissenschaftlichen, handels- und socialwissenschaftlichen, politischen, kritischen, publicistischen, kurz des mannigfachsten Inhalts. Alle diese Arbeiten bekunden einen seltenen Scharfblick, ein ausserordentliches Talent, das Wesentliche einer Wissenschaft, eines Werkes, eines grossen Zeitereignisses schnell zu erfassen und mit stilistischer Eleganz in vollendeter Form einem grösseren Leserkreis anziehend zuzuführen.

Vor allen zogen ihn historische und geographische Studien an. Aber „wer einmal mit dem Studium der Geschichte und Geographie begonnen hat, bei dem steigt auch in der Regel die Liebhaberei rasch zur Leidenschaft", schrieb er am 11. September 1854 gelegentlich einer Anzeige von Wuttke's Aethicus, und sprach hiermit die Wandlung in seinen eigenen Studien

und seinem wissenschaftlichen Beruf aus. Und so erschienen auch „Das Zeitalter der Entdeckungen“ schon 1858, die „Geschichte der Erdkunde“ 1865.

Die einzelnen zerstreuten Artikel gestalteten sich indess, namentlich in den letzten Jahren, zu immer vollkommeneren Bausteinen, zu vollendeten Werkstücken für umfangreichere Werke. Ein kleiner Theil derselben ist auch in die 1870 erschienenen „Probleme“ und in die „Völkerkunde“ (1874) mit wenigen Veränderungen aufgenommen worden, wovon im Anhange eine Uebersicht gegeben wird.

Der grösste Theil derselben aber blieb zerstreut in den zahlreichen, nunmehr veralteten Jahrgängen der „Augsb. Allg. Zeitung“, des „Ausland“, der „Deutschen Vierteljahrsschrift“, der Schriften der Münchner und Wiener Akademie, der „Oestreichischen Wochenschrift für Wissenschaft und Kunst“ und in andern Zeitschriften, deren Herausgeber sich eifrig um Peschels Arbeiten bewarben. Die Kenntnissnahme derselben wird daher gegenwärtig erschwert, wo nicht ganz vereitelt durch die seltene Zugänglichkeit dieser Zeitschriften, und wesentlich dadurch, dass Peschels Autorschaft oft gar nicht zu erkennen, da er die allermeisten Artikel gar nicht oder mit oft wechselnder Chiffre gezeichnet hat.

Dem Wunsche des Unterzeichneten, eine Auswahl der wichtigsten der die Erd- und Völkerkunde betreffenden Abhandlungen herausgeben zu dürfen, kamen die Frau Wittwe des Verewigten und der Verleger bereitwilligst entgegen, und die Cotta'sche Buchhandlung liess das geeignete Material zur Feststellung der Autorschaft Peschels für die einzelnen Artikel auf das dankenswertheste zustellen. Nächstdem gebührt auch Herrn F. A. Brockhaus der beste Dank, dass er es gestattet hat, Peschels Abhandlung über Alexander von Humboldt aus Bruhns' wissenschaftlicher Biographie Humboldts hier aufzunehmen. Diese Abhandlung ist, wie zur Zeit dies letztgenannte Werk

überhaupt, das präciseste und erschöpfendste, was über A. von Humboldt als Geographen und Ethnographen geschrieben worden.

Sonst sind Abhandlungen, die schon in Peschels eigenen Werken abgedruckt waren, hier grundsätzlich nicht aufgenommen worden, mit Ausnahme einer einzigen, des zweiten Artikels über Carl Ritter, „Wesen und Aufgaben der vergleichenden Erdkunde", S. 375, weil derselbe einleitend die Differenz in den Anschauungen beider Männer besonders scharf darlegt.

Die einzelnen Abschnitte oder Gruppen enthalten nur sachlich Zusammengehöriges, möglichst in chronologischer Folge, um zugleich auf die Spur der zunehmenden Fortschritte des seltenen Mannes zu leiten. Mit pietätvoller Scheu ist jede sachliche Emendation von Nachträgen, Berichtigungen aus späterer Zeit als nicht hergehörig fern geblieben, weil es hier wesentlich darauf ankam, Alles nur so wiederzugeben, wie Peschel es in einer bestimmten Zeit niedergeschrieben. Daher ist auch bei jeder Abhandlung das Datum ihres Erscheinens sorgfältig angegeben.

Ueber die Auswahl und Anordnung der einzelnen Abhandlungen wird vielleicht die Meinung stimmberechtigter Fachmänner verschieden sein. Ganz verfehlt, das hofft der Herausgeber, ist sie aber wohl nicht. Er dankt diese Hoffnung dem zustimmenden Rath seines kenntnissreichen Freundes, Herrn Professor Kirchhoff in Halle. Immerhin aber trägt er allein die Verantwortlichkeit für das hier Gebotene.

Sollte dieser Band sich einer günstigen Aufnahme erfreuen, so würde diess eine Aufmunterung sein zur Herausgabe eines zweiten Bandes. Derselbe würde enthalten: „Populäre Darstellung wissenschaftlicher Probleme", „Sociale Probleme", „Handelspolitisches", „Reiseberichte" und historisch-politische Abhandlungen, namentlich die mit Recht vielgerühmten jährlichen politischen „Rückblicke". Peschel bewährte sich in

denselben schon früh als mannhafter Patriot, als Publicist ächt deutscher Gesinnung, der schon anfangs der Sechziger südlich vom Main, in Bayern, in Augsburger Blättern für Freihandel und Zollverein wacker eintrat, und später den glorreichen Thaten Preussens, Deutschlands freudig gefolgt ist.

Leipzig, im Mai 1877.

J. Loewenberg.

Inhalt.

I.

Geographische Mythen im Mittelalter.

(Deutsche Vierteljahrsschrift 1854. Heft II. Nr. LXVI.)

Der Ursprung und die Verbreitung einiger geographischen Mythen im Mittelalter.

Nicht Alles, was wir in unsern Sagen und Mährchen Wunderbares antreffen, sind Erfindungen phantastischer Köpfe, sondern vielmehr nur geschickte Benutzungen vorhandener Ueberlieferungen. Die meisten müssen als Produkte einer verirrten Wissenschaft angesehen werden, welche unbekannte Objekte nicht auf dem Wege der Erfahrung zu erforschen suchte, sondern durch Nachdenken, durch rhetorische und dialektische Experimente mit dem Texte biblischer Offenbarung, oder durch Schlüsse aus falschen physikalischen Naturansichten, oder durch missverstandene, gefärbte Berichte die Lücken ihrer Kenntnisse auszufüllen suchte, ohne zu ahnen, dass sie den Tag der Wahrheit und der Offenbarung sich selbst verzögerte. Es ist nicht viel länger als drei Jahrhunderte, dass man noch im unerreichbaren Osten oder im schon erreichten Westen das Land des ewigen Frühlings zu erreichen hoffte, den Garten Gottes vor dem Sündenfall, einen ewig milden Himmel, einen beständigen Herbst ohne mühsame Weckung der nährenden Kräfte des Bodens, Spaziergänge über aufgeschüttete Perlen und Edelsteine, Gold- und Silberadern, um das gierigste Auge zu sättigen. Etwas früher noch schreckten vor jeder Erweiterung menschlicher Herrschaft über das Ganze unseres Planeten wunderliche Vorstellungen zurück. Die Sonne, sagte man sich, habe auf dem Weltmeere nicht die Kraft, die aufsteigenden Nebel niederzuschlagen, wie auf dem Festland, wo ihre rückprallenden Strahlen die zertheilende Kraft der Wärme verdoppelten. Völlige Dunkelheit schwebte über den Gewässern und verhüllte die Inseln [1]). Oder wollten sich in andern Meeren kühne

1) Nach dem Sherif Edrisi hat sich der atlantische Ocean erst nach der Zeit des zweigehörnten Alexander mit Dämmerung bedeckt. So sagt er; „Du

Schiffer hinwegwagen von den schützenden Küsten, so stiessen sie auf ein Meer von Baumharz, wo ihr Kiel stockte.

Vor allem hatte gegen Süden der Neugier des Menschen die Natur eine Grenze gezogen. Die Erde wölbte sich gegen den Aequator zu und näherte sich dadurch der Sonnensphäre so stark, dass die Strahlen dieses noch planetarischen Körpers weit und breit alles organische Leben versengten. Und wenn man auch jenseits des verbrannten Gürtels menschenähnliche Wesen vermuthete, so hatte man es doch aufgegeben, jemals von ihnen Nachricht zu erhalten. Schon an den Grenzen jener Zone verlor die zeugende Natur ihre Freiheit. Es gelang ihr nicht mehr, das Ebenbild Gottes mit aller Hoheit herzustellen, sondern es kamen nur traurige oder läppische Missgestalten, mit mangelnden oder verunstalteten Organen zum Vorschein. Im Osten wiederum suchte die aufgereizte Sehnsucht die grössten Wunder und die grössten Schrecken der Welt. Dort tauchten vor der schwelgenden Phantasie Inseln aus Gold und Silber auf; aber daneben drohte auch der Magnetberg allen mit Eisen zusammengefügten Schiffen den Untergang. Dort erschien das Paradies bald als Insel, bald als Halbinsel, bald von Bergen, bald von Mauern abgesperrt, und dicht daneben die Wohnstätte jener Völker, welche der göttliche Rathschluss zu Instrumenten seines Zornes am Tage des jüngsten Gerichtes sich ausersehen. Um manchen dieser Mythen ihre populäre Kraft zu nehmen, denn die grossen Männer des Jahrhunderts finden wir stets im Kampfe mit dem Irrthum, war es nöthig, dass der blinde Autoritätsglaube an die Sprüche des Alterthums gestürzt wurde. Dazu bedurfte es aber der grossen Entdeckungen des sechzehnten Jahrhunderts, der Bekanntschaft einer Welt und neuer Erscheinungen, welche dem Alterthum fremd geblieben waren. So lange man die Stücke des Wissens nicht vermehrt hatte, fühlte man sich gedrückt von der höheren Erfahrung der alten Cultur, und welche Aufklärung sollte man beim Schüler erwarten, wenn die Meister selbst an die

---

nombre des îles de cette océan est celle de Sara, située près de la mer ténébreuse. On raconte que Dhou'l Carnaïn y aborda avant que les ténèbres eussent couvert la surface de la mer etc." (Trad. de Mr. Am. Jaubert tom. I, p. 198.)

Kraft von widerlichen Ceremonien und Beschwörungsformeln[1]) glaubten?

Jedes Zeitalter aber kann aus der Geschichte der wissenschaftlichen Verirrungen lernen. Immer hat es Denker gegeben, welche die Geheimnisse der Wissenschaft auf anderm Wege zu erhaschen suchten, als auf dem mühseligen der Erfahrung. Während vor wenigen Jahren noch die Wahrheit des Newton'schen Gesetzes einen grossen Astronomen nach gewissen Störungen in den Bahnen des äussersten Planeten von dem Dasein eines jenseits liegenden und sich bewegenden Körpers überzeugte, während die gesetzmässigen Umschwingungen der Doppelsterne die Kraft dieses Gesetzes noch in Räumen bestätigten, die unsern messenden Instrumenten vor kurzem noch gänzlich unzugänglich waren und jetzt nur theilweis erreichbar geworden sind, hat leider die Mehrzahl der gebildeten Welt von einem läppischen Spielwerk verführt, sich durch das Ableugnen der Allgemeinheit jener Gesetze um Jahrhunderte erniedrigt. Andere Gelehrte sehen wir, statt ihre Beobachtungen still zu sammeln und künftigen Forschern die Wege zu bereiten, im voraus die Entdeckungen escomptiren, die vielleicht auch nicht am Ende einer langen Reihe von Erfahrungen gewonnen werden. Haben wir nicht Alle mit Bedauern von den galvanisch-phrenologischen Versuchen[2]) gehört, welche

1) So setzt Plinius XXVI. 60 ein Recept für warme Umschläge gegen Geschwulst (panus) auf und fügt hinzu: Experti affirmavere plurimum referre si virgo imponat nuda, jejuna jejuno, et manu supina tangens dicat: Negat Apollo pestem posse crescere, cui nuda virgo restinguat, atque ita retrorsa manu ter dicat toticsque despuant ambo. So alt sind dergleichen Irrthümer!

2) Es kann natürlich den phrenologischen Forschungen im voraus weder die Berechtigung noch der Erfolg abgesprochen werden, nur soll man nicht frühreife Schlüsse ziehen, und ehe man das Kind Wissenschaft nennen darf, andere anerkannte Wissenschaften umstossen wollen. Es wird auch vollständig noch ignorirt, dass bereits das Mittelalter seine eigene Schädellehre sich ausgebildet hatte. In der Margarita philosophica des Pater Georg Reisch, einer Encyclopädie, die am Schluss des 15. Jahrhunderts verfasst wurde und bis zum Jahre 1520 fortwährend neue Auflagen erlebte, findet sich im 10. Buche (cap. XXI und XXII.) eine Abhandlung über die Gehirnorgane und ihre Lokalisirung. Der Ausgabe von 1503 (chalcogr. Friburgi per Joannem Schottum Argentinum) ist ein Holzschnitt beigefügt, wo auf dem menschlichen Schädel den Seelenkräften ihre angeblichen Gehirndepartements abgegrenzt und zugetheilt werden. Diese Lehre muss daher viel älter sein als Reisch, der nur ein populäres Summarium der Wissenschaften seiner Zeit gegeben.

ein Dr. E*** in London, über den schon der kaustische Novellendichter Thackeray in Vanity fair gescherzt hat, nicht eben zum Erspriessen der ächten Wissenschaft anstellte? Je geistreicher und scharfsinniger die Denker waren, welche die Wissenschaft auf falsche Bahnen gebracht, um so mehr schadete der Irrthum, um so länger verzögerte sich die Entdeckung. Wenn Elie de Beaumont der Wissenschaft durch seine krystallographischen Hypothesen nicht so viel geschadet hat, als der grosse Linné, so verdanken wir es nur dem augenblicklichen Widerstand, der ihm allenthalben entgegengesetzt wurde.

Neben diesen Erscheinungen betrübt noch der ehrenwerthe Irrthum vieler Gemüther, als könnten die naturwissenschaftlichen Entdeckungen zur Erschütterung des Glaubens und zur Missachtung der heiligen Schriften führen, als ob die Herrlichkeit der Schöpfung seit der Erfindung des Fernrohres und des Mikroskops gelitten. Diese frommen Besorgnisse entspringen meist aus der Unkenntniss der früheren Zustände unseres Wissens. Es gab eine Zeit, wo die Kirche und die christliche Religion durch die gelehrte Welt in grosse Gefahr gesetzt wurden. Als die Araber das Abendland und die jungen für gute und böse Keime empfänglichen christlichen Völker zuerst wieder mit dem Naturwissen des Alterthums bekannt machten, brachten sie ihnen zugleich das giftige Produkt eines wissenschaftlichen Wahnes mit, den sie zunächst von den Indern[1]) empfangen. So lange man noch den Gestirnen, wie im Alterthum, meteorologische Einflüsse zuschrieb, oder sie nur dem organischen Leben im Allgemeinen wegen ihres Zahlenwerthes in den himmlischen Sphären[2]) als gütig oder gefährlich erschienen, blieb der Aberglaube unschädlich. Er war es

1) Lassen (Indische Alterthumskunde I, 826) beweist, dass die alten Inder nur dem Jupiter unter den Planeten Aufmerksamkeit geschenkt, dass ihre Astrologie in die nachvedische Zeit fällt und wahrscheinlich durch die Chaldäer eingeschleppt wurde. Im Text ist natürlich ein späteres Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung gemeint.

2) Macrobius in Somnium Scip. I, cap. 19 sagt vom Jupiter und der Venus: Licet utraque benefica credatur, Jovis tamen stella cum sole accommodatior est, Venerea cum luna: atque ideo vitae nostrae magis commodant, quasi luminibus vitae nostris autoribus (Sonne und Mond) numerorum ratione concordes . . . . Saturnus et Mars ideo minus commodi vitae humanae existimantur, quasi cum vitae autoribus arcta numerorum ratione non juncti.

auch noch, so lange er nur den Einzelnen mit Schrecknissen ängstigte oder mit Lockungen verführte, ihn mit dem Einfluss eines tückisch schleichenden oder eines starken, eines grimmigen oder freundlichen Gestirns erschreckte oder ihm schmeichelte, oder wenn aus den zwölf Himmelskammern bald seinem Gehirn, bald seiner Lunge, bald seinem Herzen, bald seinen Muskeln und bald seinem Blute eine Einwirkung drohte [1]). Aber der Irrthum wurde furchtbar, als ihn Gelehrte mit grossem Scharfsinn auf die grössten Begebenheiten des Menschengeschlechtes anwendeten. Das Mittelalter war so scharfsinnig in Auffindung, ich möchte sagen moralischer Verwandtschaften, dass es nicht ohne rhetorische Wahrscheinlichkeit solche Beziehungen zwischen den Individuen des Sonnensystems und den schweren Metallen entdeckte. Das Verhalten dieser Metalle und namentlich ihrer Oxyde zu den Organismen wurde von der älteren Chemie durch die Planetenzeichen ausgedrückt, die ihnen als chemische Chiffern zugetheilt wurden. Ganz ähnlich dienten die Planeten zur Personificirung der Weltreligionen, deren Herrschaft an den Lauf der Sterne geknüpft war, und denen ein Ende im voraus gesetzt wurde. Die Indier hatten gleich mit dem System begonnen, indem sie den Tag der Weltschöpfung in die Zeit setzten, wo alle scheinbar und wirklich bewegten Weltkörper in Conjunction gestanden hatten, gleich als wäre der Zeiger der Uhr an diesem Tage gestellt worden. Wenn von Neuem die Planeten wieder in die gelöste Conjunction getreten wären, dann habe die Welt ihr Ende erreicht. Weit gefährlicher war der Gang, den die arabische Astrologie einschlug. Man rechnete zurück und suchte die Constellationen zu finden, wie sie bei den grössten Weltbegebenheiten, beim Auftreten des Propheten, bei der Ankunft des Heilandes, beim Anbruch des Diluvium, bei Erschaffung der Welt gewesen. Auf diese Art

1) Der Dichter der göttlichen Komödie schreibt den Sternen grossen Einfluss auf den Menschen, namentlich auf seine Befähigungen und Begierden zu, doch rettete er wenigstens die sittliche Freiheit: „Die Einwirkung der Gestirne auf den menschlichen Willen, der seiner Natur nach frei ist, erfolgt nicht unmittelbar, sondern nur so, dass die körperlichen Organe, worauf sie wirken, eine Rückwirkung auf den menschlichen Geist äussern. Stärker ist schon ihr Einfluss auf den menschlichen Verstand, da dieser seine Erkenntniss aus den sinnlichen Wahrnehmungen schöpft". (Dr. E. Ruth, Studien über Dante Alighieri. Tübingen 1853. S. 17.)

suchte man gleichsam den Erfahrungsbeweis für die astrologischen Wahrheiten, und man suchte so lange, bis man die Methode gefunden, die sich willfährig zum Erhärten des fatalistischen Wahnes zeigte. Da hier namentlich Alles davon abhing, eine richtige Chronologie für das Schöpfungsjahr festzustellen, so griff man zu der heiligen Schrift und missbrauchte sie zur Zeugenschaft[1]). Niemals war die christliche Lehre oder vielmehr ihre Geltung für die Menschen in grösserer Gefahr, denn eine imponirende Gelehrsamkeit hielt ihren Schild über den Irrthum. Wenn man aber glaubt, die astrologischen Irrlehren hätten weniger Besorgnisse erweckt, weil sie nie populär werden konnten, so lag im Gegentheil die Gefahr darin, dass sie die gebildete Welt des Mittelalters, die Gelehrten, also vorzugsweise den Clerus selbst beherrschten, und nicht bloss Mönche und Priester niederen Grades, sondern Prälaten und die höchsten Kirchenfürsten. Wohl hat es nie an scharfsinnigen Gegnern gefehlt, aber die Wissenschaft allein vermag ihre eigenen Verirrungen zu zerstören[2]).

So sollen denn in dem Folgenden als Fragmente zur Geschichte der wissenschaftlichen Irrthümer einige Sagen dargestellt werden, die noch weniger bekannt oder erst durch die neuesten

---

1) Wie sehr die Araber, überhaupt den gelehrten Orient, das Problem einer chronologischen Fixirung des Schöpfungstages beunruhigte, sieht man aus der wahren oder fingirten Unterredung, welche Ibn-Vahab, ein arabischer Reisender des 9. Jahrhunderts, mit einem Kaiser von China aus der für die Fremden gastlichen Dynastie der Thang führte. Der Kaiser fragt den Araber: „Wie alt ist nach euren Ansichten die Welt?" worauf der Befragte erwidert: „Man ist darüber noch im Streit; die einen nehmen 6000 Jahre an, andere weniger, andere mehr, aber der streitige Werth ist sehr gering." (Relation des voyages dans l'Inde et à la Chine, par Reinaud. Paris 1845, tom. I, p. 86.)

2) So schrieb im Jahre 1419 der scharfsinnige, aber sehr bigotte Kanzler der Pariser Universität, Johannes Gerson, unter dem Titel Trilogium astrologiae theologisatae eine Widerlegung der astrologischen Irrthümer des Zeitalters. Er beweist meistens aus der Schrift, und man ist verwundert, plötzlich bei ihm ein naturwissenschaftliches Argument zu finden, welches für sich allein die Kraft besass, alle astrologischen Irrlehren auszulöschen, denn er erinnert die Wissenschaft daran, dass sie ja noch gar nicht die Brechnng der Lichtstrahlen durch die Medien in Berechnung gezogen. Sydera, sagt er in der prop. X, coelum et planetae lumen suum inflexivum diversificant pro varietate fractionis et refractionis radiorum luminarium ex diversitate mediorum, quare nec veros situs possint aspicientibus ad terram demonstrare.

Forschungen in ihrem Zusammenhang erkannt worden sind. Sie passen für die Gegenwart, obgleich Jahrhunderte uns von ihrem Ursprung trennen, wie alles, was uns Aufschluss geben mag über den Process, welcher dem Erwerb der Wahrheit und ächter Kenntnisse vorausgehen muss.

Wir beginnen mit den Sagen über die missgestalteten Geschöpfe und ihre geographische Lokalisirung im Mittelalter.

Teratologische Sagen.

„Wer würde, ruft Plinius aus, es für möglich halten, dass es schwarze Menschen gäbe, bevor er einen Neger gesehen?" Die grossen Gelehrten des Alterthums waren sich wohl bewusst, wie eng der Kreis ihrer Erfahrung und wie viel Raum für das Ausserordentliche jenseits lag. Cicero lässt den Scipio bei Erzählung seiner Vision (De republ. VI.) sagen: „Du siehst, wie dünn und spärlich unsere Wohnungen auf der Erde sind, und dass selbst diese Tropfen der Cultur, wenn man so sagen darf, endlose Oeden von einander trennen[1])." Hielt man sich also berechtigt, eine grosse Verschiedenheit der Creaturen, ein Dasein von zahlreichen Missgeschöpfen der traurigsten und drolligsten Art anzunehmen, so gründete sich dieser Irrthum noch auf gewisse meteorologische Voraussetzungen. Man hielt nämlich die heisse Zone lange für unbewohnt. Die Sonne stehe dort zur Erde in so feindlicher Nähe, dass kein Organismus mehr gedeihen könne. So konnte denn hauptsächlich das tropische Aethiopien nur Missgeschöpfe ausbrüten. „Es ist gar kein Wunder, sagt Plinius (H. N. VI. 35), dass an seinen äussern Rändern abenteuerliche Gestalten von Menschen und Thieren erzeugt werden, wenn wir nur an die künstlerische Kraft der Wärme denken, welche die Formen der Körper und Bildwerke im Guss erzeugt." Das Mittelalter hatte vor den Kreuzzügen wenig Gelegenheit, die ehrerbietig betrachteten Ueberlieferungen der Alten zu prüfen, und verzehrte alle geistigen Kräfte damals in der Aufgabe, die Stücke des menschlichen Wissens in Einklang zu setzen mit dem Sinn der heiligen Schrift. Ob es wirklich einäugige, einfüssige, ob es Menschen

1) Vides habitari in terra raris et angustis locis, et in ipsis quasi maculis, ubi habitatur, vastas solitudines interjectas.

doppelten Geschlechtes, ob es Menschen gäbe, die nur vom Geruch lebten, und andere, die beim Anblick eines andern Menschen hinstürben, kümmerte die fleissige Forschung viel weniger, als ob, ihr Dasein wirklich angenommen, sie von dem ersten Menschenpaare oder erst von Noahs Nachkommen ihren Ursprung ableiteten. Der heilige Augustinus, der diese Frage ernsthaft in Erwägung gezogen (De civitate Dei XVI. 8), gelangte zu dem Schluss: „Entweder gibt es solche Geschöpfe überhaupt nicht, oder wenn es sie gibt, sind es keine Menschen, oder sie stammen von Adam, wenn es Menschen sind." Kein verständiger Mensch wird den Philosophen belächeln, der für die göttliche Lehre gegen die unvollkommene Erkenntniss der Natur streitet. Preisen wir vielmehr die Stärke unserer Wissenschaft, welche so manchen quälenden Zweifel aus gottesfürchtigen Gemüthern schlicht hinweggewischt hat. Der Glaube an Missgeschöpfe hätte sich aber nicht stärker befestigen können, als durch die Hülfe der Kosmographen, die in ihren Karten diesen abenteuerlichen Geburten ihre Längen und Breiten anwiesen und, wo es der Platz erlaubte, durch Zeichnungen das Wunder sichtbar machten. Besonders reich an solchen Legenden und Figuren sind die Karte der Kathedrale von Hereford und die catalanische Karte, die früher in das Jahr 1375 gesetzt wurde, die aber neuerdings für jünger gehalten wird[1]). Es ist mehr als wahrscheinlich, dass Richard von Haldingham, der Verfasser der ersteren Urkunde, aus Solinus alle artigen Mährchen schöpfte, obwohl er sie eben so gut aus Plinius haben konnte. Die Hauptautoren, auf deren Zeugniss die meisten Mythen sich zurückführen lassen, waren bekanntlich Aristeas von Prokonesos, Isogonus aus Nicäa, Ktesias, Onesicritus, Polystephanus und Hegesias. Aulus Gellius fand ihre Werke bei den Büchertrödlern in Brindisi und konnte sie um ein geringes Geld aufkaufen (mira atque insperata vilitate). Dafür waren sie aber, modern zu reden,

---

1) Dass die catalanische Karte gewiss nicht in das Jahr 1440 herabversetzt werden darf, hat der nicht unwichtige Fund des Prof. Kunstmann bewiesen, der auf der königl. bair. Bibliothek in Regensburg die Karte eines Genuesers Ircharius aus dem Jahre 1426 hervorgezogen, auf der sich die catalanische Karte schon benützt findet. Ueber die Karte des Ircharius hat der genannte Gelehrte in der Sitzung der historischen Klasse der Münchner Akademie am 19. November 1853 berichtet. (Gelehrte Anzeigen 1853, Nr. 72 und 73.)

nur mit Handschuhen anzugreifen. Auch im Alterthum hatte also, wer nur die Menge unterhielt, die Aussicht bis zur Beschmutzung populär zu werden.

Zu den seltsamsten Geschöpfen gehörten die Monskeli[1]) oder ihre Namensvettern, die Skiapoden. Sie hiessen nämlich so, weil sie nur Einen Schenkel besassen, aber Fusssohlen von so grosser Fläche, dass sie ihnen als Sonnenschirm dienen mussten, wenn sie sich auf den Rücken gelegt, gegen die tropische Gluth schützen wollten. Plinius (VII, 2) versetzt sie unter die indischen Aethiopier, also in das „unbekannte Land" der Alten am Aequator. Solinus weist ihnen das Gangesthal als Aufenthalt an und ihm folgen die Kartenzeichner des Mittelalters. Um aber diese Käuze noch pikanter zu machen, wurde ihnen trotz ihres einzigen Fusses eine ungeheure Schnelligkeit zugetraut. Die Araber, als Meister in der Benützung überlieferter Sagen, haben den Monskeli noch einen Arm und ein Auge ausgerissen, überhaupt nur eine Menschenhälfte übrig gelassen, die sie am Rande von Sümpfen herum hüpfen lassen. Diese Wesen führten bei ihnen den Namen Nisnas[2]).

Bis zu Homer (Ilias III, 4 sqq.) hinauf steigt die Sage von den Pygmäen, der ihres komischtraurigen Kampfes mit den Kranichen gedenkt. Aristoteles versetzt die Zwerge in die Winterheimath ihrer Vertilger, nämlich an die Quellen des Nils. Pomponius Mela (lib. III.) lässt sie bis ans rothe Meer vorrücken und völlig von den Kranichen vernichtet werden. Plinius dagegen beschreibt uns nicht nur ihren Kampf mit den Kranichen, sondern

---

1) Dass Richard von Haldingham den Solin und nicht den Plinius vor sich hatte, beweist nicht nur die Lokalisirung dieser Geschöpfe, sondern er schreibt auch: Monoculi sunt in India singulis cruribus pernici sceleritate (statt celeritate), qui ubi defendi se velint a calore soleis plantarum suarum magnitudine obumbrantur. Die meisten Handschriften des Solin haben das falsche monoculi statt dem richtigen monosceli der Plinianischen.

2) Berger de Xivrey, Traditions tératologiques, Paris 1836, p. 92. In der „hübschen lieblichen Historie eines edlen Fürsten Hertzog Ernst von Baiern und Oestreich", einer Art mittelalterlicher Odyssee, heisst es: „es seindt sölich leut von morenland die man zelatein (lateinisch) Sciopedes nennt; das ist das sy allein einen füss habent mit dem sy sich ganz bedekent vor der sunnen glast, und lauffent so bald (rasch) das sy nyemant fürlauffen mag, un sunder, wann sy komment auff das mör, so lauffent sy mit trucken füss so behend als auff dem griss oder herten erdtreich."

versetzt sie in die indischen Nordgebirge, in ein liebliches, vor erkältenden Winden geschütztes Thal. Solin folgt dem Plinius, und Strabo (XVII, Casaub. p. 565) ist beinahe der einzige Hartgläubige, der sich unwillig von der Sage abwendet und nur ein schwächliches aethiopisches Hirtenvolk hinter der Ueberlieferung erkennen will. Weniger appetitlos waren natürlich die mittelalterlichen Kosmographen und Kartenzeichner. Die catalanische Karte zeigt die Pygmäen an der Grenze von China, etwa im heutigen Tübet. Wir sehen drei von ihnen, die bewaffnet sich gegen fünf Kraniche wehren, und dazu die Worte: „hier gibt es kleine Menschen, die haben nicht fünf Faust Höhe, und vertheidigen sich tapfer vor den Kranichen. Hier grenzt das Reich des Fürsten von Cathai an"[1]).

Eine nicht minder wichtige Rolle spielten bei den mittelalterlichen Geographen die hundsköpfigen Monstra. Erklären wir von vornherein, dass die Cynocephali an verschiedenen Stellen[2]) der alten Schriftsteller nichts anderes bedeuten als Affen. Aristoteles setzt sie in seiner Naturgeschichte (II, 8) unter die Affen und die besondere Affenart der hundsköpfigen nach Aethiopien. So geschieht es auch von Plinius (VIII, 80) und von Solinus, der ihm nachgeschrieben (cap. XI). Es kann sich auch hier nicht darum handeln, die Cynocephali nach unsern modernen Systemen zu classificiren. Ganz verschieden von ihnen sind die hundsköpfigen Völker, die indessen nicht den Namen Cynocephali geführt haben und die wir uns nur der Kürze halber so zu nennen erlauben[3]). Plinius und Solin versetzen sie in die Gebirge Indiens, beide schildern sie, wenn auch nicht mit denselben Worten, doch genau durch die nämlichen Kennzeichen, nur dass Plinius den Ctesias, Solin den Megasthenes als Gewährsmann anruft. Aber es ist

1) Açi nexen homms pochs, quino hansı no V palms de lochs. e valentement se defenen de los grues. açi feneys la terra del senijor de catayo. Lelewel, Atlas. Pl. XXX. Die Pygmäen retteten sich nur, indem sie die Eier der Kraniche zerstörten. Die „liebliche Historie", die sie unter dem Namen „Pigmanan" kennt, schildert sie als „lewte die nur zweyer ellenbogen lang wern, und die speisten sich alleyne mit Vogeleyern."

2) Sehr viele finden sich gesammelt in den Tradit. tératol. p. 67 sqq.

3) Plinius Worte sind: genus hominum capitibus caninis; Solins: nationes capitibus caninis. An beiden Stellen vermeiden sie den Ausdruck cynocephali, der ihnen doch sonst geläufig war.

längst bemerkt worden, dass Solin die Worte des Plinius (Auctor est Megasthenes) nur falsch bezogen hat. Also ist recht eigentlich Ctesias der Vater dieser interessanten Nation und zum Glück auch die Stelle, die Plinius benutzt hat, in einem, wie es scheint, ziemlich vollständigen Auszug erhalten worden. Sie lautet: „In den (indischen) Gebirgen sollen Menschen mit Hundsköpfen hausen, die sich in Thierfelle kleiden, keine Sprache besitzen, sondern bellen wie die Hunde, und sich auf diese Art unter einander verständlich machen. Ihre Zähne sind länger als Hundszähne, ihre Nägel wie die Klauen der Hunde, nur grösser und stumpfer. Sie bewohnen die Bergabhänge bis zum Indus hinab. Schwarz von Farbe sind sie doch durchaus nicht bösartig (δίκαιοι πάνυ). Die Sprache der andern Indier, die mit ihnen Verkehr haben, verstehen sie recht wohl, sie selbst aber können nicht antworten, sondern machen sich durch Bellen, durch Hand- und Fingerzeichen, wie Taube und Stumme verständlich. Ihre Nahrung besteht aus rohem Fleisch. Die Indier nennen sie Kalystrioi, was so viel ist wie im Griechischen Hundsköpfige [1]).“

Nun stossen wir aber, wenn wir die alten Karten zur Hand nehmen, auf eine Schwierigkeit. Es findet sich nämlich auf der Karte des Heinrich von Mainz unter der Bezeichnung Cynocephali ein Volk im Norden von Europa auf einer Halbinsel neben Dacia (Dänemark) und Russia, also in unserer Nachbarschaft. Der Vicomte de Santarem, der beste Gewährsmann in der alten Kartenkunde, will das heutige Finnland in der Halbinsel erkennen [2]). Eine Verwandtschaft mit den indischen Hundsköpfigen könnte also schwerlich bestehen. Nun hat kürzlich ein ausgezeichneter deutscher Gelehrter auf den Briefwechsel zweier Theologen Rimbert und Rantramm aus der Mitte des 9. Jahrhunderts aufmerksam gemacht, die darüber korrespondirten, ob die Hundsköpfigen vom ersten Elternpaare abstammten, und ob sie Gutes oder Böses unterschieden. Die Controverse wurde noch delikater durch den Umstand, dass aus dieser Nation ein Märtyrer Cristoforus (de cynocephalorum oriundus genere) hervorgegangen. Dass hier von einem wirklichen Volke die Rede, braucht daher kaum noch weiter bewiesen zu werden, und Heinrich Wuttke findet daher ohne

1) Ctesiae Cnidii oper. reliq. edd. Baehr. Indic. cap. XX, p. 252.
2) Heinrich Wuttke, Aeth. Istrici Cosm. p. XXI.

Zwang unter dem wenig empfehlenden Namen ein nordisches Volk, welches sich in Felle zu hüllen und die Schädelhaut der erschlagenen Bestie über den Kopf zu ziehen pflegte.

Was aber für dieses nordische Volk als nachgewiesen gelten mag, erklärt uns nicht die Ueberlieferung von den Hundsköpfigen im Industhale. Heeren, dem die Ehrenrettung der alten Schriftsteller oft zu sehr Gemüthssache war, ist schlimm gefahren, dass er in den Cynocephali hindostanische Paria gesehen. Aber von anderer Seite verdarb man es durch die Hast, mit der man die Hundsköpfigen in ein zoologisches System als Pongo's oder Orangutans eingereiht hat. Ctesias' Stellung am persischen Hofe bürgt uns dafür, dass er gute Mittheilungen benutzen konnte. In Ctesias' Augen aber waren „die Menschen mit Hundsköpfen", denen er Kleidung, Sprachverständniss, Zeichensprache und eine Nahrung aus Fleisch[1]) zuschreibt, unmöglich ein Affengeschlecht, sondern jedenfalls der versprengte oder zurückgelassene Bruchtheil einer dem Indier ganz fremden Menschenrace, deren vorstehende Kiefer ihnen den Namen von Hundsköpfen bei ihren phantastischen Nachbarn leicht zuziehen konnte. Man kann vielleicht dem vortrefflichen Malte Brun abstreiten, dass es gerade Australneger sein müssen, aber wenn dies wirklich mit Erfolg geschehen wäre, so blieb nur das Eingeständniss übrig, dass eben die Wissenschaft noch nicht die richtigen Spuren des Volkes aufgefunden hat, welches Ctesias nach Hörensagen uns beschrieben.

Auch Marco Polo beschreibt uns hundsköpfige Menschen auf den Inseln Necuveram und Angaman nördlich von Java (Sumatra). Beide Inseln brächten rothe Sandelbäume, Cocosnüsse, Brasilienholz, Gewürznelken u. dergl. hervor; die Einwohner aber seien Heiden und wie wilde Bestien: „Alle Männer dieser Insel haben einen Kopf wie Hunde, und Zähne und Augen wie Hunde; denn ich sage euch, sie gleichen alle den Köpfen von grossen Fleischerhunden. Gewürze besitzen sie in Fülle. Es sind gar grausame Leute; denn sie fressen die Menschen, so viel sie deren habhaft werden, wofern sie nicht von ihrem Stamm sind. Sie

1) Und wenn man über alle diese Schwierigkeiten hinweggekommen wäre, wie will man den Ausdruck δίκαιοι πάνυ, dessen ethischen Inhalt, um nicht vorzugreifen, ich in der Uebersetzung („gar nicht bösartig") völlig neutralisirt hatte, noch rechtfertigen, wenn man an Affen denkt?

haben Ueberfluss an allerlei Gewürzen. Ihre Nahrung ist Milch und Fleisch aller Art etc.[1])."

Die hundsköpfigen Völker der mittelalterlichen Geographen waren aber weder die des Ctesias an den Indusquellen, noch die „hundshäuptigen" Wilden des Marco Polo im Aromatenarchipel des indischen Oceans, sondern sie werden an der Westküste von Afrika angetroffen. Die Karte des Museum Borgia aus dem Beginn des 15. Jahrhunderts versetzt sie in den afrikanischen Süden und gibt ihnen einen König mit dem unserem Gehör chaldäisch klingenden Namen Abichinibel[2]). Diese hundsköpfigen Menschen kennt ferner die Karte des Andria Bianco (1436), die Formaleone zuerst edirt hat. Auch auf der berühmten Weltkarte (1500) des galizischen Piloten Juan de la Cosa, der ersten Karte, auf welche Theile von Amerika verzeichnet worden, thront im Innern Afrika's neben dem Gebirge Gilebel eine sitzende menschliche Figur mit einem Thierhaupt, neben welcher eine Flagge mit dem Halbmond das islamitische Bekenntniss des Fürsten andeuten soll. Diese Hundsköpfigen sind weder die von Aristoteles classificirten, noch die bellenden Völkerschaften der indischen Gebirge, am

1) Diese Stelle lautet im altfranzösischen Text: „Tuit les homes de ceste ysle ont chief come chien, et dens et ieus (yeux) come chiens; car je voz di qu'il sunt tuit senblable à chief de grant chiens mastiu. Il ont especeries asez. Il sunt mout cruel jens; il menuient les omes, tuit cil que il puent prandre, puis qu'il ne soient de lor jens. Il ont grant habondace de toutes maineres d'especeries. Lor viandes est e lait et cars de toutes maineres." Marco Polo tom. I, p. 196 sqq. der Ausgabe der geographischen Gesellschaft in Paris. Eine energische Uebersetzung dieser Stelle findet sich auf dem Globus von Martin Behaim: „das volkh in diser Insul, angama genent, hab (schreibe Marco Polo) hundtsheupt augen und zähn gleichwie die hundte und das es vast (sehr) ungestallt leut sollen sein und wildt, wan (denn) sy vast lieber menschen flaisch essen dan ander flaisch. den Reyss essen sy an brot statt, mit milch gekocht. sy petten abgötter an etc." (Facsimile bei Ghillany, Leben des Ritter Martin Behaim.) Edrisi (Trad. de Mr. Jaubert I, p. 61) kennt im indischen Meere eine Affeninsel. Diese Thiere seyen bösartig, aber nicht ohne Verstand. Sie sollen sich einen König erwählen und gestrandeten Schiffern übel mitspielen.

2) Die Legende lautet nach Santarems (Essai tom. III, p. 294) Lesart: Abichinebel rex est Saracenicus Aethiopicus cum populo suo habens faciem caninam, et incedunt omnes nudi propter solis calorem. Die andere später erwähnte Aufschrift (l. c. p. 391) aber heisst: In hac parte (südliches Afrika) sunt omines habentes vultus canis.

allerwenigsten ein Reflex der Ungeheuer des Marco Polo, sondern jene, die Herodot in dem äussersten Westen Lybiens (IV. c. 191) neben den Menschen ohne Kopf, den „wilden" Männern und Frauen aufwachsen lässt[1]). Diese wilden Männer und Frauen, vielleicht nur ein anderer Name für die Cynocephali, werden auch im Periplus des Hanno beschrieben. Sie bewarfen die carthagischen Schiffe, die von der Insel Cerne[2]) ausgelaufen waren, mit Steinen, waren am ganzen Leibe haarig bewachsen und schwer zu fangen. Nur drei Weibchen, die den Schiffern in die Hände fielen und sich mit Klauen und Zähnen tapfer wehrten, gelang es zu tödten und ihre abgezogenen Bälge heim zu bringen.

Es würde unsere Leser ermüden, wenn wir sie durch alle Einzelheiten der Forschungen von einem Ungeheuer zum andern fortschleppen wollten. Wir beschreiben daher nur kurz noch mehrere der Missgestalten, die bei den mittelalterlichen Kartenzeichnern populär geblieben sind. Bei ihren Beschreibungen und der geographischen Lokalisirung hielten sie sich meist an Plinius oder genauer an Solin, der seinen Vorgänger ausschrieb.

So finden sich auf einer Insel des caspischen Meeres die Fanesier oder Phanesier, von denen eine anonyme Abhandlung aus dem 10. Jahrhundert[3]) meldet: „In den östlichen Ländern giebt es Menschen, die der Sage nach fünfzehn Fuss Höhe erreichen.

---

1) Im Jahre 1851 erschien in Paris eine kleine Schrift in Octav mit folgendem pikanten Titel: Renseignements sur l'Afrique centrale et sur une nation d'hommes à queue, par Francis de Castelnau, die uns aber im Augenblick nicht zu Gebote stand.

2) Wenn Bougainville in seiner Erklärung des Periplus von Hanno die Insel Arguim für die Stadt Cerne hält und zwei Cisternen der Insel für ein Werk der Karthager erklärt, so ist doch wahrscheinlicher, dass diese Baureste von den Portugiesen herrühren, die auf der Insel wegen ihres süssen Wassers Factoreien gründeten. Die Münchener königl. Bibliothek besitzt als einziges Exemplar den portugiesisch geschriebenen Bericht eines Deutschen aus Portugal an Conrad Peutinger vom Jahr 1508, woraus Dr. Schmeller Auszüge mitgetheilt hat. (Ueber Valentī Fernandez Alemmã, Abhandlungen der I. Klasse der königl. Akademie der Wissenschaften IV, Bd. III.) Dieser Valentin Fernandez beschreibt nach einem amtlichen Bericht die Factoreien auf Arguim sehr genau und erwähnt wohl den Quellenreichthum, aber keine Cisternen auf der Insel. (Kunstmann, die Handelsverbindungen der Portugiesen mit Timbuktu S. 172.)

3) De monstris et belluis in den Traditions tératol. von Berger de Xivrey zum ersten Male abgedruckt.

Ihr Körper ist marmorhell und ihre Ohren so breit, dass sie sich Nachts hineinwickeln. Sobald sie einen Menschen erblicken, suchen sie ihm mit gespitzten Ohren in die Oede zu entfliehen[1]).

Die Blemmyen, Lemnien oder Acephali, das heisst Menschen ohne Köpfe, werden bald an die Quellen des Nils und die Ufer des Erythräischen Meeres (Strabo), bald an die atlantische Westküste (Plinius) von Afrika versetzt. Sie gehörten unter die Lieblinge der alten Kartenzeichner, denn diese Ungeheuer besassen nur einen kopflosen Rumpf, Augen und Mund aber auf der Brust. An Abbildungen fehlt es nicht, und es findet sich eine solche noch auf einer Karte in dem berühmten Sammelwerke De Bry's, welches am Ende des sechzehnten Jahrhunderts erschien und das jetzt so selten geworden ist, dass ein vollständiges Exemplar schon mit 300 Pfd. Sterl. bezahlt worden sein soll.

Eine sentimentale Erfindung waren die Astomi oder die Menschen ohne Mund, die an den Quellen des Ganges wandelten und sich, da sie keiner Nahrung bedurften, mit dem Geruch von Blumen, Wurzeln und Früchten begnügten. Wenn sie sich weiter von ihrer Heimath entfernten, steckten sie einen wilden Apfel zu sich, um sich vom Geruch zu nähren; denn jeder stärkere Geruch hätte sie hinweggerafft.

Indien und das glückliche Aethiopien, wo es nach Plinius' Ausdruck „von Wundern wimmelt", gebar auch die Langlebenden, denen bald ein Alter von 120, bald von 200 Jahren gegeben wird, die mit greisem Haare zur Welt kommen und mit den Jahren erst brünett werden. Aber so reich schien die Natur an Gegensätzen, dass sie Ceylon den Kurzlebenden zur Heimath gab, deren Weiber schon im fünften Jahre gebaren und das achte nicht erlebten.

Kein Mythus ist aber so unverwüstlich geblieben, als der Glaube an einen Weiberstaat. Die Amazonen des Alterthums werden gewissenhaft von den mittelalterlichen Geographen östlich von dem Pontus untergebracht, wo es bis zu den Handelszügen von der Tana nach Cathai, die wir jetzt so genau kennen[2]), viel

1) Die „liebliche Historie" vom Herzog Ernst kennt die Phanesier als Nachbarn der Arimaspen und beschreibt sie als „ein unzierliches volke von natur, mit langen und grossen oren darmit sy sich ganz bedeckten."

2) Commentare zu den ersten Kapiteln des Balducci finden sich in Herrn v. Humboldts Central-Asien Bd. I, S. 482, und in der neueren vortrefflichen

leeren Raum auf den alten Karten gab. Auch Marco Polo kehrte nicht heim von seiner Reise, ohhe auf dem Wege von Indien nach Arabien zwei Inseln gefunden zu haben, von denen eine nur von Männern, die andere nur von Weibern bewohnt wurde und die unter dem Episkopat der Insel Sokotara standen [1]). Martin Beheim gibt, dem Millione getreu, eine insula masculina und feminina am schicklichen Platze an. Eine Weiberinsel glaubte auch Colon, als er sich zur Rückreise nach der alten Welt anschickte, im caraibischen Archipel zu entdecken. Die spanischen Conquistadoren stiessen überhaupt allenthalben auf Weiberstaaten, und der Reflex des ehrwürdigen Mythus ist als Namen an dem grössten Strom der Welt haften geblieben. Um die Mitte des sechzehnten Jahrhunderts hiess er noch Rio de Orellana, nach dem treulosen Kapitän, welcher die von Quito aus geleitete Expedition des Gonzalo Pizarro verliess und den grossen Strom — der erste Europäer — mit seinem Schiffe hinabfuhr. Als auf dem Landwege Gonzalo Pizarro mit seinen Gefährten die Anden wieder hinaufgestiegen, erzählt Augustin Çaxate (Historia del Perù IV, 8), küssten Alle die Erde, und so verwittert und entblösst waren sie sämmtlich, dass man in Quito sie nicht wieder erkannte. Orellana aber wollte an den Ufern des Stromes Amazonen angetroffen haben [2]). Diessmal rächt sich der Irrthum an dem Urheber; denn der grösste Fluss, den wir sonst Orellana nennen würden, behielt den andern Namen, der mehr dem Geschmack des sechzehnten Jahrhunderts zusagte. Ein neuerer englischer Reisender, der den historischen Ursprung des Namens nicht gekannt zu haben scheint, glaubt in den Uaupes am Amazonenstrom die Pseudo-Amazonen gefunden zu haben, insofern die Männer dieses Indianerstammes durch ihren Kopfputz, die Entfernung des Barthaares,

Monographie des Herrn Elie de la Primaudaie, Histoire du commerce de la mer noire, Paris 1848, p. 150 sqq. Das angezogene Kapitel dieses Werkes wird aber erst belehrend, wenn man die catalanische und die Karte des Mauro camaldolese dazu benützt.

1) Der deutsche Uebersetzer und Erklärer des Marco Polo, August Bürk (S. 571, Note 526), sieht in den Bewohnern der masculina eine Fischerzunft, die nur drei Monate des Jahres an ihrem gewöhnlichen Wohnort, der Weiberinsel, die übrige Zeit aber ihres Gewerbes wegen in der Nachbarschaft zubrachte.

2) Gomara, Hist. General de las Indias cap. 86.

überhaupt wegen ihres weibischen Anzuges, die erforderlichen Elemente der Sage darboten[1]). Amazonen wurden auch kürzlich noch von einem französischen Reisenden in Bulgarien unweit Schumla entdeckt, wo in dem Dorfe Madara eine selbstständige Gemeinde von etwa 2000 Frauen und Mädchen bestehen soll. Diese Fabel wurde sehr ernsthaft von französischen Journalen berichtet, und die bulgarische Gemeinde als der Rest des Amazonenvolkes angesehen. Solchen Widerstand vermag durch mehrere Jahrtausende den vorgeschrittenen Kenntnissen ein volksthümlicher und anziehender Irrthum zu leisten.

Bis auf unsere Tage haben sich noch als historische Urkunden von dem Glauben an seltsame Geschöpfe oder Missgeschöpfe die Fabelthiere in den Wappen erhalten. Das Einhorn erscheint noch immer als Schildhalter des britischen Wappens, und Franz I. führte einen Salamander im Schilde mit der Devise: Nutrisco et extinguo. Noch heutigen Tages sprechen wir von dem Blick des Basilisken, das heisst von der fabelhaften Schlange mit dem Kamm aus Edelgesteinen, welche von mittelalterlichen Kartenzeichnern bald nach Afrika, bald in das Paradies zu dem vertrockneten Baum des Lebens versetzt wird, den auch Marco Polo erwähnt. Die Asche des Basilisken erklärten die Alchymisten als jenes Agens, welches die unedlen Metalle in Gold verwandeln könne; das Gold bestehe eben nur aus einer Legirung von Kupfer und Basiliskenpulver. Auch der Phönix, dessen Sage Plinius nach Arabien verlegt, wird fleissig auf den Karten abgebildet, ohne Ahnung freilich, dass der Vogel, welcher alle 560 Jahre sich aus seiner Asche verjüngt, das Symbol eines Ablaufs und Anbruchs einer neuen Revolution der Gestirne vorstellen sollte. Wir schliessen diese Angaben mit dem Luchs, den Richard von Haldingham auf seiner Karte in Bithynien abbildet, und der durch „Wände sehen kann[2])".

---

1) Mr. Wallace, Narrative of travels on the Amazon and Rio Negro, im „Ausland" 1854, Nr. 1.

2) Die Legende heisst vollständig: Linx videt per muros et minxit lapidem nigrum.

Die Legende von den Schifffahrten des heil. Brandanus.

Auf der Karte der Kathedrale von Hereford in England, die von Richard Haldingham im Anfang des vierzehnten Jahrhunderts entworfen wurde, findet sich im atlantischen Ocean gegenüber dem Berge Atlas ein Archipel mit der Legende: Fortunate insule — sex sunt insule Brantani[1]). Auf dem berühmten Globus des Ritter Martin Behaim (1492) schwimmt eine Insel, an Flächeninhalt und Gestaltung Irland sehr ähnlich, 60 Grad westlich vom Meridian der portugiesischen Küste, mitten in dem von Amerika noch nicht getheilten Weltmeer. Der berühmte Nürnberger Kosmograph bemerkt auf dem Globus: „Nach christi gepurt 565 Jar kam Sandbrandan mit sein Schiff auf dise Insel, der doselbst vil wonders besah und der über siben Jar darnach wider in sein landt zog.“ Vor Wiederauffindung der Canarien verstand man also unter dem Archipel des heiligen Brandan die glücklichen Inseln der alten Geographen, während zu Behaims Zeit schon das Land des Heiligen westwärts in den räthselhaften Ocean entweichen musste. Hat man Spuren entdeckt, dass schon im dreizehnten Jahrhundert einzelne Schiffe nach den Canarien gekommen sein mögen (Kunstmann, Afrika S. 16 und 44), so wurden doch

1) Santarem (Essai tom. II, p. 433.). Auf der Karte des Andreas Benincasa (1476) im Atlas des Herrn Lelewel wird den Inseln Porto Santo, Madeira und Deserta das Appellativ der fortunate insule santi brandani gegeben. Diese Karte kennt ausserdem im Westen von Irland insule miraculose, und vor der berühmten Antilieninsel findet sich nochmals die Bezeichnung fortunate insule mit einer langen beschreibenden Legende über den Reichthum dieses Archipels an gesuchten Produkten. Sankt Brandans Name wird auch hier wieder genannt und hinzugefügt, die Poeten hielten diese Inseln für das Paradies. Eine ältere Karte, welche neben der Antilia die Isole dicte fortunate S. Brandany kennt, ist die der Gebrüder Pizigani vom Jahre 1367, die sich in Parma befindet. (A. v. Humboldt, Exam. crit. tom. II, p. 174 sqq.) Auf der noch nirgends beschriebenen Seekarte von Luzern, welche der Vicomte de Santarem vor Kurzem hat stechen lassen, und wovon ich ein Exemplar der Güte des Ingenieurs Herrn Krohnauer in Winterthur verdanke, findet sich im Westen von Irland eine mit gelber Metallfarbe bedeckte Insel ohne Namen, vielleicht als Reminiscenz an Sankt Brandan oder eine Darstellung der Brasilieninsel, die man dort suchen darf. Der merkwürdigen Urkunde lässt sich kein bestimmtes Alter anweisen, sie entstand entweder am Ende des 14. oder am Anfang des 15. Jahrhunderts.

dauernde Verbindungen mit diesen Inseln erst angeknüpft nach der vereinigten Entdeckungsfahrt einer genuesisch-castilischen Flotte, die am 1. Juli 1341 von Lissabon auslief, worüber wir einen sehr frühen lateinischen Bericht besitzen [1]). Von dieser Entdeckungsfahrt erhielt ein arabischer Geograph, Ibn-Khaldun, zuerst Bericht, der am Hofe des Kaisers von Marocco Eingeborne der canarischen Inseln traf, die von dort durch die Franken weggeschleppt und durch Sklavenhändler nach Afrika gekommen waren, wie denn der Sklavenfang auf den Canarien noch bis ins fünfzehnte Jahrhundert von den französisch-spanischen Colonisten betrieben wurde, bis ihn 1434 eine Bulle Eugens IV. vom 29. Oktober verbot. Setzen wir hinzu, dass die Franziskaner [2]) sich für die Eingebornen beim Papst verwendet hatten, eine Notiz, die vielleicht diejenigen überraschen dürfte, welche mit der Geschichte des Sklavenhandels näher bekannt sind.

Die canarischen Inseln waren längst bevölkert und ein Hauptstationsplatz für die Westindienfahrer geworden, das amerikanische Festland von Labrador bis Terra del Fuego entdeckt, Elcano bereits, der erste europäische Kapitän, mit dem Schiffe Victoria um die Welt gesegelt, und die Geographen fuhren dennoch fort, an das Dasein eines Archipels oder einer Insel des heiligen Brandan zu glauben. Es darf nicht auffallen, dass im Zeitalter der Conquistadoren, dem das Zeitalter der Ritter von der traurigen Gestalt wie der Schatten einem Körper folgte, im Jahre 1526 Schiffe auf Entdeckung des Brandanlandes ausliefen und der Versuch noch zweimal, jedesmal mit demselben, das heisst natürlich ohne Erfolg wiederholt wurde. Leider aber ist sogar noch im Jahre 1721 von einem Gouverneur der Canarien in Santa Cruz ein Schiff ausgerüstet worden, welches nach monatlichem Suchen wieder heimkehrte, ohne Land oder Eiland gefunden zu haben [3]).

Die ältesten Handschriften, welche die Sage enthalten, sind aus dem 11. und 12. Jahrhundert. Sie existirt beinahe in allen Sprachen, französisch, spanisch, deutsch [4]), doch ist der Grundtext

---

1) De Canaria et insulis reliquis in oceano noviter repertis, in Ciampi, monumenti d'un manoscritto autografo di Messer Gio. Bocaccio da Certaldo, Firenze 1827.

2) So erzählt Zuñiga, Annales de Sevilla, Bd. 2, S. 400.

3) Achille Jubinal, la légende de S. Brandaines, p. XVIII.

4) Es gibt eine deutsche Uebersetzung unter dem Titel „Sant Brandons

wohl lateinisch gewesen. Dass die Araber etwas davon gekannt haben, soll sich im Laufe der Untersuchung zeigen. Aus dieser starken Verbreitung muss man auf einen besonders anziehenden Inhalt schliessen, und wirklich verdient auch die Sage vollständig die Bezeichnung der Mönchsodyssee, die man ihr gegeben.

In Irland lebte gegen Ende des 6. Jahrhunderts der heilige Brandanus, dessen Fest die Kirche am 16. Mai feiert. Eines Tages erzählte ihm der Bruder Barintus von seiner wunderbaren Schifffahrt nach dem „Lande der Verheissung", welches Gott seinen Heiligen aufbewahrt und das sicherlich das Paradies gewesen, denn die Kleider der Schiffer bewahrten noch bis in den vierzigsten Tag seit ihrer Abfahrt einen wunderbaren Wohlgeruch. Von dieser Erzählung voll[1]) bestieg der heilige Abt mit einigen Gefährten ein Fahrzeug und sie schifften, wie die Urkunde sich ausdrückt, „gegen die Sommersonnenwende". Eine Windstille überraschte sie im Meer und die Begleiter zagten. Aber der Heilige befahl die Ruder einzuziehen, damit es Gott überlassen bleibe, was er über seine Knechte verhängen wollte. So hielt es überhaupt auf der ganzen Fahrt der gottesfürchtige Admiral, und immer wurde im rechten Augenblick auch sein frommes Vertrauen belohnt. Nach vierzig Tagen Fahrt, als der letzte Nahrungsrest verzehrt war, erschien ein Eiland in der Ferne gen Norden, aber von steilen und hohen Felswänden, über die frische Wasser sich herab ergossen. Drei Tage mussten sie die Insel umschiffen, ehe sie einen Platz zum Landen fanden, dort aber wartete ihrer ein freundlicher Hund, der sie einen Fusssteg aufwärts geleitete. Sie

Buch", die mit Schildtbergers Reisen und den Abenteuern des Herzogs Ernst ohne Ort und Jahreszahl gedruckt worden, aber jedenfalls nach der typographischen Physiognomie der ältesten Periode des Bücherdrucks angehört. Die Ausgabe wird von Bibliographen in das Jahr 1476 gesetzt und dem berühmten Anton Sorg in Augsburg zugeschrieben.

1) Das Brandons-Buch erzählt die Legende anders. Der irische Abt habe nämlich in einem Buche von den drei Himmeln, den zwei Paradiesen, den neun Fegefeuern und den Ungeheuern des Meeres, die Wälder auf ihren Rücken und „Schwarten" trügen, gelesen und das Buch voll Zorn ins Feuer geworfen. Da sei aber ein Engel erschienen und habe ihn angeredet: „Brandon, warumb hast du die warheyt verprennt? Waisst du nit, das got grösser Ding gethün möcht, dann du in dem Buch gelesen hast?" Er möge sich nur auf eine siebenjährige Fahrt zur Erkundigung jener Wunder rüsten. „Der red", sagt die Erzählung, „erschrak sant Brandon gar ser."

gelangen nun in eine Stadt und in einen Hof, wo sie Bad und Lager gastlich hergerichtet finden. Die Hungernden erquickt ein Tisch, auf reinlichem Linnen mit köstlichem Weissbrod und Fischen besetzt. Nach dreitägigem Verweilen besteigen sie wieder ihr Fahrzeug und treffen dort auf einen Jüngling, der ihnen einen Korb voll Brod und eine Tonne Wasser zuträgt mit dem Trost, dass ihnen die doppelte Labung nicht bis zum Pfingsttage gebrechen solle.

So ging die Schifffahrt weiter durch verschiedene Gegenden des Oceans, bis ihnen wieder eine Insel erschien; diessmal flach und munter von fischreichen Bächen, auf der sie zahlreiche Heerden lichter Schafe weiden sahen[1]). Da gerade das Osterfest nahte, blieben sie auf der Insel, wo sich ein einsamer Bewohner zu ihnen gesellte, der ihnen Erquickungen reichte und bei ihrem Abschied versprach, sie würden gegen Pfingsten das Paradies der Singvögel erreichen. Von ihm erfuhren sie auch, dass niemand jene Schafe melke, kein Frost ihnen weh thue, sondern dass sie immer auf der Weide blieben, weshalb sie auch so gross und grösser würden als bei uns die Rinder.

Kaum waren sie im Meer, so wartete ihrer ein seltsames Abenteuer. Sie fuhren eine Insel an, wo kein Kraut wuchs, nur spärlich Gesträucher[2]), auch erblickten sie am Ufer keinen schlammigen Rand. Ehe sie dieses erreicht, stand das Fahrzeug schon fest. St. Brandan liess nun mit Tauen das Schiff ans Land binden. Er selbst blieb in der Nacht am Bord, weil er die Gefahr kannte. Am Morgen, nachdem die Brüder am Lande die Messe celebrirt, trugen sie Fleisch und Fische aus dem Fahrzeug und schürten ein Feuer unter ihrem Kochgeschirr an[3]). Kaum

1) Edrisi kennt diese Insel in dem Meer der Finsterniss. On l'appelle l'île des moutons, parce qu'il y en a beaucoup en effet; mais la chair de ces animaux est amère à tel point qu'il n'est pas possible d'en manger. (Trad. de Mr. Am. Jaubert I, p. 201.)

2) Das St. Brandons-Buch sagt im Gegentheil: „Darnach kament sy mit jrem schiff in einen wald, der was grün und minnigklich schön."

3) Jeder Leser erkennt sogleich die Erzählung von Sindebads erster Reise (258. Nacht) wieder. Es ist schwer zu entscheiden, wem hier die Autorschaft der Sage, dem Orient oder dem Abendland gehört. Wer wäre aber mehr befähigt, hier ein Urtheil zu wagen, als Herr Reinaud? Dieser Gelehrte nun, der in Sindebad eine historische Person, einen arabischen Indienfahrer des achten

begannen die Kohlen zu glühen, so wurde der Boden unter ihnen lebendig wie eine flüssige Welle. St. Brandan half den erschreckten Brüdern rasch in das Schiff steigen, jene Insel aber trieb hinaus ins Meer und noch bis auf zwei Meilen Entfernung sahen sie ihr Kochfeuer an ihrem Rande glimmen. Der heilige Abt erklärte aber seinen Begleitern, Gott habe ihm in der Nacht das Geheimniss der Insel offenbart, denn was sie für eine Insel gehalten, sei nur ein grosser Fisch gewesen, der immer mit dem Kopf nach seinem Schweif hasche, aber ihn nie erreichen könne, so lang sei er. Der Fisch aber heisse Jasconius.

Als sie nun bei der Schafinsel wieder vorbeikamen und ihre Höhe erreicht hatten, erblickten sie ganz dicht, nur durch einen schmalen Wasserhals getrennt, eine andre Insel, reich an Wiesen und Büschen und üppig mit Blumen bedeckt. Ein Fluss, der sich ins Meer ergoss, bot bequeme Einfahrt, und als sie ihr Fahrzeug gesichert, stiegen sie aus neben einem labenden Quell. Ueber dem Quell aber erhob sich ein Baum, nicht besonders hoch, aber mächtig durch seine Krone, die bedeckt war mit glänzenden Vögeln, so dass man kaum vom Laub noch etwas sah[1]). Dieser

---

oder neunten Jahrhunderts sieht, hat zuerst bewiesen, dass die indische Sage unter dem Namen Sindebad mit der Erzählung von den sieben Weisen oder sieben Vezieren identisch ist und nichts mit den Schifffahrten des Kanfmanns von Bagdad gemein hat. „Ces considérations", schliesst der Akademiker, „me font penser que le livre des voyages de Sindebad est d'une origine arabe, et que c'est un reflet des récits qui avaient cours chez les musulmans au moyen âge." (Relation des voyages, Discours prél. p. CLXXX.)

1) Wir haben bereits gesehen, dass Edrisi die Schafsinsel kannte. Von der Insel Raca, die er île des oiseaux nennt, sagt er aber: „On dit qu'il s'y trouve une espèce d'oiseaux semblables à des aigles rouges et armés de griffes; il se nourrissent de coquillages et de poissons et ne s'éloignent jamais de ses parages." Nach dieser Insel sei ein Schiff des Königs von Frankreich ausgefahren, aber nicht mehr zurückgekehrt. Sagen wie im voraus, dass der nubiensische Geograph auch die Traubeninsel kennt. Dass die Adlerinseln die Azoren wegen der Namensverwandtschaft seien, hat schon Hartmann (Edrisi Africa p. 317) bezweifelt. Der Sheriff gibt als Quelle der Nachrichten die Vettern Maghrurin an, die von Lissabon auf Entdeckung gen Westen ausgelaufen und nach denen eine Strasse dieser Stadt den Namen führte. Portugiesische Gelehrte (Joacquim José da Costa de Macedo, Memoria em que se pertende provar que os Arabes nâo conhecerâo as Canarias antes dos Portuguezes) haben ihnen selbst die Bekanntschaft mit den Canarien abgesprochen. Was nun auch an den Schifffahrten der Maghrurin sein mag, die Brandanssage

wundersame Anblick setzte den heiligen Abt in solche Bestürzung, dass er Gott inbrünstig bat, ihm das Geheimniss zu enthüllen. Und auf sein Gebet flog ein Vogel herab nach dem Schiffe, wo Brandanus sass, und seine Flügel klangen wie Glöckchen, als sie gegen das Fahrzeug schlugen. Da forderte der Heilige den Vogel auf, ihm Rede zu stehen, wofern er ein Bote Gottes sei, und er erfuhr denn, dass seine gefiederten Gefährten Reste der Verheerung seien, welche der Böse einst angestiftet, doch hätten sie weder gesündigt, noch Sünde sträflich gebilligt. Ohne Pein, aber auch ohne den Anblick des Allmächtigen strichen sie durch Zeit und Raum wie die andern Geister und nur an den Festtagen der Kirche schlüpften sie in die Gestalt irdischer Creaturen. Auch vernahm der Abt zum erstenmale, dass ihm sieben Jahre Irrfahrt beschieden, ehe er das Land der Verheissung erblicken werde. Immer aber werde er in dieser Zeit auf den nämlichen Inseln das Oster- und das Pfingsfest feiern, das Weihnachtsfest aber auf der Insel Ailbey. Die Begleiter des Abtes hatten schon die Segel gespannt, da sangen ihnen im Chor die Vögel wie zum Abschied: „Exaudi nos Deus salutaris noster, spes omnium finium terre et in mari longe."

Drei Monate Schifffahrt zwischen Luft und Wasser, Angst und Entbehrung mussten die Irrfahrer ertragen, bis sie endlich an eine neue Insel stiessen, nur zugänglich einem einzigen schmalen Schiff. Zwei Quellen, die eine sprudelnd, die andere klar, fielen ihnen beim Landen auf. Ein ehrwürdiger Greis naht sich mit gastlichem Kusse und führt sie zum Kloster, wo andere elf Brüder mit einem frommen Gesange sie empfangen. Der Abt der Insel und seine Brüder waschen den Ankömmlingen die Füsse und dann setzt man sich nieder zum gemeinsamen Tisch, wo vortreffliches Weissbrod und Wurzeln von wunderbarem Wohlgeschmack aufgetragen werden. Die Brüder empfangen diese Nahrung von einem unsichtbaren Almosengeber, denn sie wissen nicht, wo das Brod bereitet werde oder wer die Nahrung ihnen ins Kloster stelle. Jener frische Quell diene ihnen zur Labung, der heisse Sprudel zum Waschen ihrer Füsse; so aber lebten die Einsiedler schon seit St. Patricks und Ailbey's Zeiten, nämlich volle achtzig

ist jedenfalls älter als das Werk des Edrisi, der es erst am normännischen Hof König Rogers II. von Sicilien im Jahr 1154 verfasste.

Jahre. Noch ein grösseres Geheimniss bot die Insel, als sie um die Vesper zur Kirche zogen. Das Haus Gottes war winkelrecht im Quadrat gebaut. Sieben Leuchter zählte man, nämlich drei über dem Altar in der Mitte und zwei an den beiden Seitenaltären. Die Altäre selbst, die Kelche, Schalen, Krüge und alle andern Gefässe zum Gottesdienst waren von klarem Krystall. Ehe es nun zu dunkeln begann, verrichteten die Brüder Gebet und Gesang und zogen dann ab; nur Brandanus und der Abt blieben zurück. Da erfuhr der heilige Seefahrer, dass die einsamen Brüder seit achtzig Jahren, wo sie die Insel erreicht, keine menschliche Stimme gehört, ausser wo sie gemeinsam im Lobgesang den Herrn gepriesen, nur durch Blick und Geberde mit einander verkehrend. Wie sie aber sprachen, fuhr ein Pfeil durch das Fenster und entzündete die Leuchter vor den Altären, um wieder auf dem Weg, den er genommen, zurückzukehren; der Abt aber belehrte seinen Gast, dass die Kerzen, ohne sich zu verzehren, ihr Licht spendeten, auch am Morgen nie Asche zurückbleibe, wie bei einer körperlichen Flamme.

Auf der Insel Ailbey bleibt der fromme Odysseus bis zum Weihnachtfest. Dann beginnt die Schifffahrt von Neuem, diessmal gen Norden, bis sie eine Windstille drei Tage und drei Nächte überfällt und das Meer wie geronnen erscheint vor Mangel an Bewegung[1]) (quasi coagulatum pro nimia tranquillitate). Ein glücklicher Wind treibt sie dann wieder einer Insel zu, die sie früher berührt.

Es kann nicht im Zweck dieser Untersuchungen liegen, dem heiligen Seefahrer durch alle Meere und Gefahren zu folgen, wie Seeungeheuer sein Fahrzeug zu verschlingen drohen und von andern Bestien wieder fortgescheucht werden, und wie sie auf gleiche Art von dem grossen Vogel Greif (avis que vocatur grypha) erlöst werden. Nur verdient noch bemerkt zu werden, dass sie einst an einer Insel landen, „ganz bedeckt mit dichtem Gebüsch und behangen mit Trauben in unglaublicher Fruchtbarkeit, so dass alle Zweige von der Last zu Boden gezogen wurden."

Der gelehrte Vicomte de Santarem fand auf der berühmten Karte des Andreas Bianco (1436), welche der Venetianer Forma-

1) Das „Klebermör" des Brandonbuchs, oder das mare pigrum der Alten, welches sich noch auf der Weltkarte im Ptolomäus (Rom 1508) findet.

leone zuerst entdeckte, an der Westküste von Afrika die Zeichnung eines Menschen an einem Galgen. Formaleone hatte vermuthet, es sei damit Judas, der Verkäufer des Herrn gemeint. Der gelehrte Portugiese bestätigt ihn nicht nur darin, sondern er glaubt auch eine Anspielung auf die Sage des heiligen Brandanus zu entdecken (Essai III. p. 391). In dem Abschnitt des Gedichtes „de Juda traditore Domini" trifft nämlich der irische Abt auf seiner Irrfahrt einen elenden Menschen an einer Klippe, dem die Meerwogen ab und zu wallend den Scheitel nässen, während ein Tuch, welches vor ihm hing, beständig vom Wind gegen Augen und Gesicht gepeitscht wurde. Der Gepeinigte gab sich als der ewige Jude zu erkennen, der nach seinen Worten zur Erfrischung (refrigerium) an jenem Ort, aber nur an Sonntagen und hohen Kirchenfesten weilen durfte. Die Lage selbst erschien ihm wie ein Paradies des Genusses, „denn wenn ich in Pein schwebe, glühe ich wie eine Masse flüssiges Blei Tag und Nacht."

Endlich nach siebenjähriger Irrfahrt erreicht der heilige Schiffer das Land der Verheissung. Ein dichter Nebel hatte vorher das Schiff eingehüllt, so dass die Begleiter unter einander sich nicht mehr erkannten. Das Land selbst erschien ihnen als Insel, aber so weit sie wanderten, konnten sie doch kein Ende finden. Ein nie unterbrochener Tag glänzte über den lichten Gefilden, und die Bäume waren lustig mit Früchten gesegnet, als herrsche ein ewiger Herbst. Am vierzigsten Tag setzte ihren Wanderungen ein breiter Fluss seine Grenze, und dort trafen sie auch auf einen Boten in glänzender Jünglingsgestalt, der sie zur Heimkehr und zur Befrachtung ihres Schiffes mit Edelsteinen und Früchten einlud. Sieben Jahre, sagt er, habe Gott den frommen Brandan nach dem Lande suchen lassen, damit er ihm alle Geheimnisse in dem grossen Ocean enthülle. „Nach langer Zeit aber", fügte der Bote prophetisch hinzu, „wird dieses Land euren Nachkommen offenbar werden, wenn wir der Bedrängniss der Christenheit zu Hilfe kommen." Und als Brandanus dieser Weissagung noch einmal nachfragte, wiederholte er: „Wenn der allmächtige Schöpfer alle Menschengeschlechter um sich versammelt, dann wird auch allen seinen Auserwählten jenes Land offenbar werden[1])."

---

1) Achille Jubinal S. 53 ff.: „ . . . Post multa tempora declarabitur ista terra successoribus vestris, quando christianorum subveniemur tribulacioni . . ."

Es kann sich nicht darum handeln, durch den Duft der Sage hindurch nach geographisch bestimmten Orten zu dringen. Aber ganz merkwürdig ist, wie sie das Mittelalter zu lokalisiren verstand. Da die Sage jedenfalls älter ist als die Wiederauffindung der atlantischen Archipele jenseits der Briareeischen Strasse, und da von jenen Inseln nur der Name der Glückseligen übrig geblieben war, so musste man dort die Herrlichkeiten des Oceans vermuthen, denn seit Herodots Zeiten hat immer die Phantasie das irdische Eden an den Enden der Welt, im äussersten Osten oder im äussersten Westen gesucht.

Die Länder Gog und Magog.

Die Ueberlieferung von dem Dasein eines Landes, welches jüdischen Stämmen zum Gefängniss gedient, erlangt dadurch ihre Auszeichnung, weil sie als ein recht deutliches Beispiel dienen mag, wie fest die arabische und die abendländische Cultur im Mittelalter in einander gewachsen waren. Das Verständniss des Mythus setzt aber eine kurze Vorbemerkung voraus.

Hr. v. Humboldt hat (Central-Asien I. S. 451) eine Tafel aller bedeutenden Kosmographen von Herodot bis auf den pseudonymen Hylacomylus, den Erfinder des Namen von Amerika, zusammengestellt; die angezogenen Schriften erreichen die Zahl fünfzig und die Namen der Autoren sind fast ebenso zahlreich. In diesem Zeitraum von zweitausend Jahren hat man sich gestritten, ob das caspische Meer ein Binnensee oder ein Busen des arctischen Oceans gewesen. Immer ist das richtige Bild wieder verscheucht und immer wieder hergestellt worden. Von den Schriftstellern des Alterthums leuchten Herodots, Aristoteles, Ptolomäus Namen unter denen, welche die Wahrheit erfasst, und mit Bedauern sehen wir Plinius, einen Strabo sogar auf der Seite des Irrthums, der bei Plutarch und Arrian leichter zu entschuldigen war. Der erste Wiederhersteller der richtigen Ansicht im Mittelalter ist der arabische Geograph Iztachri (920) und unter den

und „Quando altissimus Creator subjungaverit sibi omnes gentes, tunc ejus electis omnibus declarabitur ista terra.“ Es ist auffallend, dass diese Stellen so wenig Aufmerksamkeit im sechzehnten Jahrhundert erregt haben, während man doch hämisch nach den alten Anekdoten kramte, um das Verdienst der Entdeckung des andern Festlandes zu verdunkeln.

christlichen Gelehrten der Bruder Ruysbroek (1253), der Vorgänger des grossen Marco Polo. So lange man das caspische Meer aber nach dem arctischen Ocean sich öffnen liess, so lange musste auch das nordöstlichen Ende des asiatischen Festlandes als östliches Ufer des caspischen Sees eine Art Halbinsel bilden von grösserer oder geringerer Breite (im Sinne der Parallelen), je nachdem mehr oder weniger von den östlichen Ländern bekannt wurde.

Die heilige Schrift (Gen. X, 2) zählt Magog unter den Söhnen Japhets auf. Aus dem Lande der Nachkommen Magogs aber drohte einst das Verderben zu kommen. „Wende dein Angesicht, sprach Gott zum Propheten, gen Gog im Lande Magog, dem Fürsten von Mosoch und Thubal und weissage von ihm.“ Der Prophet verkündet nun, dass Gog mit seinen Heerschaaren zu den Bergen Israel heraufsteigen, sie überfallen und plündern werde am Ende der Tage (in novissimo annorum.) „Und an jenem Tage (am Tage der Ankunft Gog's) wird ein grosses Beben über dem Land Israel sein, und es werden erbeben vor meinem Antlitz die Fische des Meeres, und die Vögel in der Luft, und die Thiere des Feldes, und jeder Wurm der auf dem Boden kriecht, und alle Menschen, die über der Erde sind, und es werden die Gebirge umstürzen und fallen die Wälle, und alles Gemäuer zu Boden rollen[1])“. Wir sehen also, welches starke Verlangen die christlichen Völker haben mussten, das Land Magog zu kennen, von wo das Gewitter des jüngsten Gerichtes herziehen würde.

Aber die Araber hatten nicht minder Ursache, ein Uebel von jenen Ländern und Völkern zu fürchten. Frhr. v. Hammer-Purgstall, der bedeutendste der jetzt lebenden Orientalisten, hat auf meine briefliche Bitte mir über den arabischen Mythus und die darauf bezüglichen Koranstellen folgenden Aufschluss gegeben:

„Im Kamus (1. Bd. S. 371) ist mit Anführung des Korantextes und einer etymologischen Ableitung nach arabischen Quellen nichts Weiteres zu finden, als dass Jedschudsch (Gog) und Medschudsch (Magog), Söhne Japhets, die Häupter zweier nach ihnen genannter Stämme seien.“

---

1) Ezech. cap. XXXVIII, 19 sqq. Quia in die illa erit commotio magna super terram Israel: et commovebuntur a facie mea pisces maris, et volucres coeli, et bestiae agri, et omne reptile, quod movetur super humum, cunctique homines, qui sunt super faciem terrae: et subvertentur montes et cadent sepes, et omnis murus corruet in terram.

„In der XXI. Sure des Koran heisst der 95. und 96. Vers: Verbot (haram; — bei Maraccius: anathema) wird sein über jedes Dorf, das wir verderbt, und sie (die Bewohner) werden nicht zurückkehren; (V. 96) bis dass eröffnet wird (der Damm von) Jedschudsch und Medschudsch, und sie werden dann von allen Anhöhen herunterströmen.“

„In der XVIII. Sure, welche von den Thaten Alexander Dulkarnein, d. i., des mit zwei Hörnern begabten, des jemenischen Welteroberers, welcher ein älterer ist als der macedonische[1]), handelt, heisst es im 94. Vers: „Sie sprachen: O Dulkarnein, Jedschudsch und Medschudsch thun Böses auf der Erde (sollen wir dir Tribut zahlen)[2]), dass du einen Damm setzest zwischen uns und zwischen sie. (V. 95) Er sprach: wozu mein Herr mich bestimmt hat, ist besser (als der Tribut); helft mir kräftig, so werde ich zwischen euch und zwischen sie ein festes Werk setzen. (V. 96) Bringt mir Eisenstücke, dass ich die beiden Seiten des Berges gleich mache, blast bis (das Eisen schmilzt) ins Feuer. (V. 97) Er sprach: bringt es mir, dass ich es geschmolzen ausgiesse. (V. 98) So konnten sie (Gog und Magog) nicht darüber hinaussteigen und konnten es nicht durchbohren. (V. 99) Diess ist Erbarmung von meinem Herrn, und wenn die Verheissung kommt meines Herrn am jüngsten Tage, wird er den Damm zerstücken, und die Verheissung meines Herrn ist Wahrheit.“

„Die mongolische Sage von Erkenigune ist augenscheinlich dieser Koranslegende nachgebildet; im Dschihamuna und im Merassid kommt von Gog und Magog nichts vor. Dafür, dass der eiserne Damm des Zweigehörnten von den Morgenländern nirgends anders hin als nach Derbend verlegt wird, können Sie mein Wort nehmen, wiewohl ich in dem Augenclicke die anzuführenden Quellen nicht bei der Hand habe.“

---

1) Leser, die sich für die Alexandersage und für die „redenden Bäume“ interessiren, die so oft auf alten Karten abgebildet werden, und von denen auch Marco Polo spricht, finden Aufschluss über diese Sage und ihre geheimen Beziehungen zu dem Mythracultus durch Felix Lajards Brief an den Vicomte de Santarem (Essai III. p. 507 sqq.). Anm. d. Verf.

2) Dieser letzte Satz fehlt im Text des Maraccius, findet sich aber in Flügels Ausgabe und in der Uebersetzung des Maraccius.
Anm. des Baron Hammer-Purgstall.

Wir finden also nach dieser getreuen Wiedergabe der Koransstellen dieselben Elemente der Sage: das Erscheinen eines wilden Volkes am jüngsten Tage. Es wurde daher schon um die Mitte des neunten Jahrhudenrts ein Araber, Sallam, mit dem Beinamen Altardscheman, auf eine Art geographische Expedition nach den Gegenden nördlich von der Wolga, dem kaspischen Meer und hauptsächlich auf Erkundigung über die Völker Gog und Magog ausgeschickt[1]).

Sallam kam zurück mit einer reichlichen Ausbeute von Mährchen, die noch zu Edrisi's Zeit Geltung hatten. Die Völker Gog und Magog sassen nach dem nubischen Geographen jenseits des Gebirges Cocaja[2]), das unzugänglich und mit Schnee bedeckt jene Völker wie ein wohlthätiger Gürtel von der übrigen Welt absperrte. Selten kam jemand über diese im Eis starrenden Alpen hinüber und noch seltener wieder zurück, weil entweder wilde Thiere den Neugierigen zerrissen, oder er zum Gefangenen der Gog gemacht wurde. Die Zurückgekehrten aber erzählten von einer Menge von furchtbaren Windstössen, die aus Geisterhöhlen hervorbrächen, und von Feuern, die sie jenseits der Berge bei Nacht wahrgenommen hätten.

Der Vicomte de Santarem hat das Land Gog und Magog auf Karten schon des neunten und des zehnten Jahrhunderts entdeckt. Eine der seltsamsten Weltkarten ist die nach Massoudi, welche Lelewel in das Jahr 947 n. Chr. setzt. Die bewohnte Erde ist hier in Gestalt eines Vogels dargestellt, der Schwanz und Fittige spreizt, so dass der linke Flügel die Gestalt Europas

1) Reinaud, Aboulféda, Introd. p. l. 111 und Edrisi Jaub. II, p. 416 sq.

2) Reinaud behauptet (l. c.), Sallam sei nach dem Ural und Altai gereist. Ritter, der grosse Berliner Geograph, hat in dem Gebirge Cocaja das vulkanische Himmelsgebirge (Thianschan) erblickt. Was für und gegen diese geistreiche Ansicht spricht, hat Hr. v. Humboldt (Central-Asien I, 418 ff.) zusammengestellt. Hält man die Cocajagebirge mit dem Himmelsgebirge identisch, so muss man in dem Tehama-See des Edrisi auch den grossen Balkasch-See erkennen. Edrisi (VII, 9me section) erzählt noch weiter von einem tiefen Fluss im Lande Gog und Magog, in den diese Völker ihre Kriegsgefangenen stürzten. Aber bevor noch die Körper der Unglücklichen die Tiefe erreichten, stiessen ungeheure Vögel auf sie und schleppten sie nach ihren Höhlen. On dit aussi qu'il y a au fond de ce fleuve un feu qui brûle toujours, mais Dieu sait, ce qu'il y a de vrai dans toutes ces assertions!

der rechte die Asiens annimmt und die fächerartig ausgespannten Schwanzfedern uns für den afrikanischen Continent schadlos halten. Das Land Jadzudz findet sich dort an dem äussersten Nordosten von Europa. Ziemlich genau in die Mitte des zehnten Jahrhunderts fallen die Reisen eines der grössten arabischen Geographen, des Scheichs Abu Ishak, nach seiner Vaterstadt el-Iztachri genannt, von dem noch einige Karten auf uns gekommen sind, welche einer unserer vortrefflichsten Orientalisten, der jetzige hanseatische Consul in Konstantinopel, Herr Mordtmann, hat facsimiliren lassen. Abu Ishak besuchte auch den kaspischen See und bestätigte die Wahrheit, dass dieses Becken keinen Zusammenhang mit dem Ocean habe. Von Gog und Magog aber spricht er meines Wissens nur an einer einzigen Stelle. „China grenzt im Osten und Norden an den Ocean, im Süden an die Länder des Islam und an Indien, im Westen aber, wenn wir Jadschudsch und Madschudsch und was hinter ihnen bis zum Meer liegt, zu diesem Reiche rechnen, an den Ocean“ [1]). Diese Aeusserung deutet auf ein nordöstliches Grenzland des asiatischen Continentes, da wo wir nach unserer modernen Erziehung Kamtschatka suchen. Ganz an das äusserste Nordende werden sie auch von Abul Hassan Ali Ibn Junis, dem berühmten Astronomen von Kairo († 1008), hinausgerückt. Er unterscheidet zwischen Jadschudsch und Madschudsch in der Art, dass er die ersteren um 2° westlicher und ziemlich 20° südlicher (170° 25′ östl. L. und 42° 35′ nördl. B). wohnen lässt (vergl. den Quadrans habitabilis des Ibn Junis bei Lelewel.) Endlich sind auf dem Erdkreis des Edrisi (1154) die Völker Jadschudsch und Madschudsch gegen den Westen von Gebirgen, im Osten vom Meer abgeschlossen. Auch er rückt, wie wir später uns noch mehr überzeugen werden, die Madschudsch um vieles nördlicher als die Jadschudsch.

1) Ebu-Ishak el Farsi, „das Buch der Länder“. S. 1. Uebersetzung von Mordtmann. S. 139, not. 4 findet sich noch eine Bemerkung, die im Augenblick gerade nicht ohne Interesse ist. Hr. Mordtmann erklärt: „Jadschudsch und Madschudsch bedeuten in der mohammedanischen Geographie, was Scythen in der alten und Tataren in der neuern Geographie, nämlich alle im Norden wohnenden Völker, von denen man nichts weiter weiss. Da von den Jadschudsch und Madschudsch die Zerstörung des Islam nach Mohameds Weissagung ausgehen soll, so identificirt der Türke sie mit den Russen.“

Leider ist es bis jetzt nicht möglich mit Bestimmtheit zu versichern, ob die Araber von den Occidentalen oder diese umgekehrt von den Arabern über die Existenz jener Völker und ihre Wohnorte belehrt wurden; denn täglich werden beinahe ältere geographische Urkunden ans Licht gezogen, und ehe wir nicht alle beisammen haben, kann nie entscheidend gesprochen werden. Wenn aber alle Vermuthungen dafür sprechen, dass wir die Sage von den Arabern entliehen haben, so muss es uns im höchsten Grade überraschen, schon auf der angelsächsischen Karte des britischen Museums aus dem zehnten Jahrhundert die beiden Judenstämme, und zwar in einer geographisch sehr bedenklichen Lage anzutreffen. Sie werden uns nämlich auf einer Halbinsel gezeigt, die zwischen dem schwarzen Meer und dem nach Norden offenen kaspischen See an der Westküste dieses imaginären Meerbusens in den arctischen Ocean sich hinausstreckt.

Diese Lokalisirung der gefürchteten Horden diesseits des kaspischen Sees war so unpopulär, dass kein anderer abendländischer Kartenzeichner sie nachzuahmen wagte. Man schaffte diese Völker, als lebendiges Memento des jüngsten Gerichtes, so weit nach Norden und so weit nach Osten wie möglich. Je tiefer nach Asien hinein die Bekanntschaft und der Verkehr sich erstreckte, je weiter in das unbekannte östliche Weltmeer der asiatische Continent hinauswuchs, um so mehr entfloh auch der Mythus, er rückte gleichsam gleichen Schrittes mit den Grenzen der Welt, und bald lag zwischen dem Alexanderthor bei Derbend und den eingeschlossenen Juden die ganze asiatische Längenausdehnung in der Mitte. Hätte die mittelalterlichen Kosmographen etwas in ihrer Meinung erschüttern können, so war es Marco Polo's Zeugniss. Er hat sich auf seinen Reisen nach den fabelhaften Stämmen, wie es scheint, erkundigt (I, 54) und berichtet, was man im „Abendlande" unter Og und Magog verstehe, seien zwei verschiedene Völkerracen im Reiche Tenduk[1]), von den Eingebornen Ung und Mongul genannt. Wenn man sieben Tagereisen westlich ziehe, erreiche man Cathai, also das damalige chinesische Reich. Diese Angabe führt uns wieder dem Himmelsgebirge in seinen

1) Tenduk ist nach Ritter (Asien II., 248) das zusammengezogene Thian-te-kiun, die Stadt dieses Namens, das Tchung-scheu-tsching der Chinesen, im 40° 38' nördlicher Breite und 7° westlich von Peking. Die Stelle bei Marco

östlichen Zweigen, es führt uns dem Hoangho und der chinesischen Mauer sehr nahe. Die einzige Karte, welche meines Wissens Marco Polo's Fingerzeige benützte, ist die von Professor Wuttke zur Kosmographie des Aethicus zuerst edirte des Palastes Pitti (1447). Vom kaspischen See bis an die östlichen Ufer von China streicht auf dieser Karte ein mächtiger Gebirgsrücken durch Asien. Dieser Kamm trägt drei kleine Thürme und ein befestigtes Thor, so dass er beinahe die Physiognomie eines Walles annimmt. Es bleibt unserer Phantasie überlassen, ob wir hier eine Urkunde von der chinesischen Mauer erkennen wollen [1]). Bei den dauernden Handelsverbindungen der Italiener mit China, die seit Beginn des fünfzehnten Jahrhunderts über Samarkand gingen, würde eine solche Angabe uns nicht befremden, obwohl weder der ältere Bericht des Marco Polo, noch das Itinerarium des Balducci die chinesische Mauer erwähnen. Im Süden jenes Walles kannte der Geograph Cathai, Cambalu, die Residenz des Grosskhans, und Sine. Südlich vom Wall, aber westlich von Cathai hat der Geograph die Völker Gog gesetzt. Jenseits, das heisst nördlich vom Walle, aber immer noch westlicher als Cathai, wohnen die Stämme Magog, der letzte Völkername bis zu den Grenzen der Welt, der auf der Karte angetroffen wird. Da der berühmte Wall auf diese Art die Völker Gog von den Völkern Magog trennt, so scheint der Geograph, wenn er Marco Polo nicht folgte, von einer Ansicht beherrscht zu werden, die sich auch bei Edrisi findet, der die Madschudsch in ein viel rauheres Klima als die Jadschudsch verlegt und, beiläufig bemerkt, nur den letzteren Zwergengestalt zumuthet [2]).

Polo lautet nach dem altfranzösischen Text: ce est le leu (lieu) qe nos apellon de se enostre païs Gogo et Magogo; mès il l'apellent Ung et Mungul, et en cascune de ceste provence avoit une generasion de jens, en Ung estoient les Gog, et en Mungul demoroit les Tartars (Chap. LXXIV.).

1) Im obern System des Indus, nahe dem grossen asiatischen Parallelgebirge, aber südlich davon, stehen auf der Karte die Worte: Porta ferrea, darunter ubi Alexander tartaros in . . . . (inclusit). Der Bau der Mauer wird aber dem Priester Johann, berühmt durch seine Ubiquität, zugeschrieben. Längs dem Walle liest man nämlich: has turres [constru] xit presbiter Johannes ne inclusis . . . . . ad eum patet (sic) accessus.

1) Cl. V., 10 schildert er das Land Gog als reich an Städten, fruchtbar und von Heerden bevölkert. Dans le Jadjodj la taille des hommes et des femmes ne surpasse pas celle des habitants de nos pays . . . Quant aux peuples

Es ist hier nicht Raum genug, alle Karten aufzuzählen, die uns die Völker des jüngsten Gerichtes bald unter den Namen Gog und Magog, bald als die „eingeschlossenen Juden" oder die „eingeschlossenen Tataren" drohend am Rande der Welt zeigen. Sie fehlen beinahe auf keiner Karte seit dem 13. Jahrhundert, auch nicht auf dem Globus von Martin Behaim[1]). Selbst auf dem Globus (1520) des Nürnberger Kosmographen Schoner, berühmt durch seine richtigen Profile von Südamerika und durch die Angabe der Magellanstrasse vor der Rückkehr Elcano's, werden noch die Judaei clausi im Nordosten des asiatischen Festlandes aufgeführt. Dagegen trifft man sie weder an auf dem noch nicht edirten und so merkwürdigen eiförmigen Orbis universalis des Petrus Appianus vom Jahr 1520, noch auf der Weltkarte zum Isolorio des Benedetto Bordone vom Jahr 1526[2]).

Goldene Berge und goldene Inseln.

Das schöne Mährchen von den sieben Reisen Sindbad des Kaufmanns soll uns die vielen Sorgen und Gefahren schildern, durch die im Handel der Reichthum erworben wird, gleichsam zur Widerlegung des alten und allenthalben noch geltenden Vorurtheils, als seien im Handel ohne saure Mühe Schätze zu gewinnen. An die Erwerbung der kostbarsten Güter knüpfen sich auch die meisten Abenteuer, wie es die höchste List und Kühnheit erfordert, um aus dem nie betretenen Diamantenthal die kostbaren Steine durch Adler heraufholen zu lassen[3]). Von jeher pflegten

---

du Madjodj . . . . ils sont de si petite taille que les hommes et les femmes n'ont pas plus de 3 choubras (environ 27 pouces) de haut. Trad. de Mr. Amédée Jaubert Tome II. p. 349.

1) Im Nordosten von Asien westlich von Tangut hat der Nürnberger Kosmograph sichtlich den Judenwall aufgerichtet. Innerhalb desselben steht als Anfang einer Legende: „Hier sind . . . ." (Gog und Magog eingeschlossen.)

2) Diese chronologische Angabe ist nur auf die Karten zu beziehen, denn das Buch selbst wurde nach der Eroberung von Peru gedruckt. In den einleitenden Urkunden aber findet sich das Bittschreiben des Geographen an die Signorie von Venedig um Ertheilung eines Schutzbriefs gegen Nachdruck aus dem Jahr 1526, und er spricht darin von den Kosten, die ihm das Schneiden der Karten bereits verursacht.

3) Die Sage war noch im Orient in der Mitte des 15. Jahrhunderts verbreitet, denn es brachte sie damals nach Europa der berühmte venetianische

die handeltreibenden Nationen über die Erwerbung der Artikel ihrer Monopole Sagen zu verbreiten, vielleicht um andere Mitbewerber abzuschrecken, vielleicht um die seltene Waare im Auge ihrer Abnehmer noch werthvoller zu machen, vielleicht selbst getäuscht von den ersten Besitzern.

Je reizender der Besitz, desto grösser die Vorstellungen von den Schwierigkeiten, ihn zu erwerben. Wenn Herodot schon die grössten Reichthümer an dem Saume der damals nur geahnten Welt suchte, so verlegte das spätere Alterthum die Ursprungsländer der edlen Metalle vorzugsweise nach dem Osten, und nicht ohne Berechtigung, wenn wir an die beträchtlichen Werthe denken, die jährlich in den Schatz des Dareios, Sohn des Hystaspes, flossen (Herodot III, 89, 94), und an die Beute Alexanders, die von Ekbatana aus[1]) bei ihrem Eintritt in den abendländischen Handel den Werth der Metalle gegen die andern Güter so beträchtlich zu erschüttern vermochte. Wo vorzugsweise jenes grosse Volumen Gold gewonnen wurde, ist noch bis auf den heutigen Tag nicht völlig ermittelt. Die Alten halfen sich zuerst mit der Annahme einer Gold- und Silberinsel, Chryse und Argyre. Plinius (H. N. VI, 23) verlegt beide Inseln in die Verlängerung der Mündung des Indus und erklärt sie bloss „fruchtbar" (fertiles) an Gold und Metallen. So auch Solinus (cap. LXV.), während Mela (lib. III.) in dem Kapitel über Indien die Goldinsel vor dem Vorgebirge Tamos, die Argyre vor den Gangesmündungen angibt. Ptolomäus schiebt sie südwestlicher in die indische See hinaus, und verlegt an die Ostküste der vorderindischen Halbinsel den Hafen, von wo die Schiffe nach den Goldländern ausliefen (unde solvunt in Chrysen navigantes). Die Angaben der Geographen verweisen uns vorläufig nur auf den indischen Ocean. Von irgend einer Küste, Insel oder Festland wurde Gold geholt. Es ist aber schwer zu ermitteln, welches das Produktionsland gewesen, denn die beiden einzigen, die wir uns denken dürfen, lagen einander so nahe, dass es geradezu bis

---

Reisende Niccolo Conti, dessen lateinisch niedergeschriebenes Diktat man so lange gesucht hat, während man in der Quellensammlung von Ramusio bereits eine treue Uebersetzung besass.

1) Nach Aug. Böckh, Staatshaushalt der Athener I, 3. 180,000 attische Talente.

jetzt unmöglich ist, sich für das eine oder andere zu entscheiden. Ptolomäus kennt nämlich ausser der Goldinsel noch eine goldene Chersones, der Halbinsel Malakka der modernen Karten entsprechend, und dass an den dortigen Küsten ein Goldhandel zu Ptolomäus Zeiten getrieben worden, dass es Stapelplätze gegeben, wo chinesische gegen indische Produkte vertauscht und die Ausbeute vielleicht des goldreichen Borneo auf den Markt gekommen sei, ist im höchsten Grade wahrscheinlich.

Der andere Stapel fand sich in Ophir, dem Sophora des Alliacus und dem Sopora des Columbus[1]), dem Sofala, wo die Araber im Mittelalter ihre Contanten für die indischen Märkte holten[2]). Nun könnte es auffallen, dass vorhin von dem Sofala der afrikanischen Ostküste gesagt wurde, es läge der „goldenen Halbinsel" (Malakka) so nahe, dass schwer zu unterscheiden sei, welches der beiden Produktionsländer die ältern Geographen im Sinne gehabt. Man darf eben nie vergessen, dass nach ihren und den arabischen Vorstellungen die Ostküste von Afrika sich im Sinne des Aequators nach Osten verlängerte, als südliches Ufer des Oceans erschien und das indische Meer in eine Art mediterraneischen Thales drängte.

Die Sage von einer Insel aus purem Golde oder Silber war den Kartenzeichnern des frühen Mittelalters viel zu werthvoll, als dass sie sich nicht hätte erhalten sollen. So kennt eine Karte des 10. Jahrhunderts im äussersten Osten Indiens einen „goldenen Berg". Auf einer zweiten Karte, die um ein Jahrhundert älter einem handschriftlichen Commentar der Apokalypse

1) Alliacus, Imago XXXIX. Sophora mons est seu promontorium Indie orientalis, ad quem Salomon classem transmisit non minus triennio immorantem. — Colon, tercer viage (Navarr, I, p. 244) . . . Salomon que envió desde Hierusalem en fin de Oriente á ver el monte Sopora, en que se destovieron los navios tres años.

2) So bemerkt der portugiesische Lootse auf der Flotte des Cabral (Ramusio, Venedig 1550, I, p. 133) . . . vennimono avanti Cefalla che é una mina d'oro, trovandola giunta con due isole, dove stavano due navi de' Mori, che venivano da detta mina con l'oro e andavano a Melinde. Edrisi (I, 8) schildert die Eisenausfuhr Sofala's wichtiger als die Ausbeute an Gold, das zu seiner Zeit noch in Stücken von beträchtlicher Schwere gefunden wurde. Ob das hiram-salomonische Ophir nicht vielmehr das sanskritische Supara gewesen sei, darüber wird noch bis in die neueste Zeit gestritten. (Kosmos II, S. 414 ff.)

beigegeben ist, schwimmen im Ocean, der um den Rand der Welt kreist, zwei Inseln von viereckiger Gestalt, Crise und Argise (Argyre) genannt [1]). Beide Inseln finden sich auch auf der Karte der königlichen Bibliothek in Turin aus dem 12. Jahrhundert. Der englische Geograph Richard von Haldingham (Anfang des 14. Jahrhunderts) kennt in der Mündung des persischen Meerbusens eine Crise sowohl als eine Argire, sie werden aber recht charakteristisch von einer dritten Insel unter dem Namen Ophir begleitet. Auch Ranulphus Hydgen, sein Nachfolger (1360), kennt nicht bloss Goldinseln im Osten Asiens, sondern er verzeichnet noch eine besondere Goldinsel im indischen Meere, und versichert in einem Zusatze bei Ophir, es habe Ueberfluss an Gold [2]). Die Karte aus dem Museum des Kardinal Borgia kennt nicht die phantastischen Inseln der ptolomäischen Geographie, sondern verlegt die goldenen Berge nach Ophir im östlichen Afrika, von Wüsten umgürtet und von unzähligen Schlangen verunheimlicht [3]). Noch merkwürdiger sind die Angaben der Karte, die unter dem Namen des Palastes Pitti (1447) bekannt geworden ist. Sie verlegt goldene Berge einerseits in das Land über dem Ganges, in das Vorland von Cathai (China), oder in das heutige Yünnan, andererseits an die Südwestspitze der goldenen Chersones (Malakka) [4]).

Auf dem Globus von Martin Behaim (1492), dem unverlöschlichen Denkmal in der Geschichte der geographischen Wissenschaften, sind die Gold- und Silberinseln ins Meer versunken, dafür verlegt er sein Ophir an den goldführenden Ganges [5])

---

1) Siehe bei Lelewel, Atlas, den orbis exhibitus apud Anglosaxonos saeculi X, und Santarem, Essai, tom. II, p. 107 und p. 132.

2) Santarem, Essai II, p. 429 und tom. III, p. XLIV. Auf der Karte des Ranulphus Hydgen, die Lelewel in verjüngtem Massstab edirt hat, fehlen diese Objekte.

3) Nach Santarem, Essai III, p. 288 lautet die Legende: Ophir provincia. Hic sunt montes aurei in quibus sunt deserta maxima et ab infinitis serpentibus habitata.

4) Siehe die Ausgabe der östlichen Hälfte von Wuttke mit den Legenden, ultra Gangem: auri argenti gemmarum abundant genera, und auf der Chersones: hic copiose invenitur aurum. Früher, wo die Karte noch weniger beschädigt war, las man noch die Worte: cum focalibus (Diamanten) et lapidibus preciosis.

5) Der goldführende Fluss des Paradieses, Phison, der das Goldland

mit Berufung auf den Text der Genesis (Ganges, aurea regio). Unsern scharfsinnigen Lesern ist gewiss schon bei Aufzählung der Ueberlieferungen der merkwürdige Unterschied aufgefallen, wie sich die Gelehrten des Alterthums und die Kartenzeichner des Mittelalters zu der Ueberlieferung verhielten. Die Alten führen uns bis zu einem Hafenplatz im indischen Ocean und erhalten Spuren eines früheren Goldhandels, der mit einer fernen Küste, einer Insel, Halbinsel oder einem Festlande geführt wurde. Das Mittelalter liess die Wunderinseln nach dem Ocean in den äussersten Osten hinabschwimmen, zur Qual und zum Labsal der Phantasie. Aller Glanz und alle Herrlichkeit lag in die Ferne gerückt, unnahbar und vielleicht versiegelt durch einen ewigen Rathschluss. Und doch wieder drängte das Abendland mit allen Kräften nach jenem Lande der Sehnsucht, das seine heilkräftigen Droguen, seine Wohlgerüche und seine Perlen dem erstaunten und entzückten Westen bot.

Weit ernstere Elemente hat man in der Erzählung des Herodot (IV. 23—31) gefunden, dass in einem Lande, nordöstlich von den pontischen Faktoreien, wo acht Monate im Jahre der Boden hart gefroren bleibt und die Luft dicht „mit Federn" gefüllt, die Aussicht über die Gegend winterlich verschleiert, ein einäugiges Volk wohne, welches die Scythen in ihrer Sprache Arimaspen[1]) nennen. Bis zu den Kahlköpfen, deren Name Argipäer sei, drangen hellenische Kaufleute vor, nicht ohne dass sie vorher ein Gebirge (Ural) überschreiten mussten. Ueber die Argipäer konnte man sich also auf die Berichte hellenisch redender Männer berufen. Ueber sie hinaus war aber noch kein Grieche gedrungen, denn hohe und unwegsame Gebirge wehrten den Verkehr (das Westende des Altai). Nur so viel wisse man mit

Evilat umfliesst, ist dem Indienfahrer Kosmas des sechsten Jahrhunderts der Grenzfluss Indiens. Indica quippe regio in S. Scriptura Evilat vocatur. (Cosmas, Montfaucon Coll. nova Patrum. II, p. 339).

1) Die „hübsche liebliche Historie" des Herzogs Ernst von Bayern und Oesterreich spricht von einem Königreich Arimaspi. Über das Volk der Arimaspen gibt die Historie einen so naiven Aufschluss, dass er Erwähnung verdient. „Dyeselben Armaspi heisst man nach anderem latein Cyclopes, das sind lewt jn Inndia die haben nun (nur) ein auge". Die Sage schildert die Arimaspen als tributpflichtig den umliegenden Völkerschaften, von deren Druck der fahrende Held sie später befreit.

Bestimmtheit, dass gegen Morgen die Issedonen sässen, deren Bräuche man auch kenne. Was man aber von dem Lande der Arimaspen und den goldhütenden Greifen wüsste, hätte man nur von den Issedonen erfahren.

Wenn wir bereits oben den Ural und das Westende des Altai als die Gebirge bezeichneten, die Herodot meint, so sind wir den sehr genauen Untersuchungen des Herrn v. Humboldt gefolgt[1]), und nur die eine Schwierigkeit bleibt zu erledigen, wesshalb Herodot der Wolga gar nicht erwähnt, über welche die Handelsstrasse nothwendig führen musste, wenn wir an den östlichen Abhang des Ural gelangen sollen. Hier scheint uns nun das Sicherste, bei Herodot eine Verwechslung zwischen Don und Wolga anzunehmen, so dass unter dem Namen Tanais bald der eine, bald der andere der Flüsse verstanden werde. Diess ist nicht nur wegen der starken Annäherung der beiden Flussgebiete sehr statthaft, sondern es ist auch bekannt, dass die arabischen Geographen eine Bifurcation der Wolga behaupteten und den Tanais (Don) als den westlichen Arm des Flusses ansahen. Erst der grosse Reisende des zehnten Jahrhunderts, der uns unter dem Namen Massudi bekannt geworden, besuchte die pontischen Küsten und erfuhr von den Kaufleuten, die über das kaspische Meer handelten, dass keine Wasserverbindungen zwischen dem kosarischen (kaspischen) und dem schwarzen Meere beständen[2]).

Die mittelalterlichen Geographen haben den Herodot stark vernachlässigt. Plinius (IV, 26.), Pomponius Mela (II, 1.), vor allen aber Julius Solinus (c. XXV.) waren ihre Lieblingsautoren, deren Text sie oft wörtlich auf die Karten übertrugen. Diese Gelehrten machen die Arimaspen ansässig zwischen dem mäotischen (azow'schen) See und dem Riphäengebirge, welches im äussersten Norden gedacht wurde und nach der Bemerkung des Herrn v. Humboldt zur Erklärung einer meteorologischen Hypothese dienen musste. Für die mittelalterlichen Kartenzeichner wurden die Arimaspen noch durch die Nachbarschaft der goldhütenden

1) Centralasien I, S. 242 ff. Den Arimaspen wird der Nordabhang des Altai und eine nördliche Breite von 52 bis 53° angewiesen, wo man in neuerer Zeit innerhalb der Kuznezki'schen Berge und in den Schluchten der niedern Gebirge Sibiriens Gold entdeckt hat.

2) Massudi bei Reinaud Aboulf. Introd. p. CCCII.

Greife populärer[1]). Nordwestlich von Kolchis stellt die Karte der Kathedrale von Herford die Arimaspen dar, wie sie mit den Greifen um Smaragden kämpfen[2]). Merkwürdig ist es aber, dass die Greifen im Mittelalter den Charakter eines Volkes annehmen. So beschreibt der Aethikus des Hieronymus die Griphas als ein Volk zwischen dem mäotischen Sumpf, der nach den Vorstellungen des Mittelalters die baltische Küste in einen Isthmus verwandelte. Er schildert sie als sehr einfältig und doch wieder sehr kundig der Metallarbeiten, auch versetzt er sie in eine eisige Gegend und nennt als Landesprodukte Krystalle und Gold[3]). Heinrich von Mainz, dessen Karte aus dem 12. Jahrhundert durch die ersten Spuren eines Aufschwungs der Wissenschaft berühmt geworden, lässt die Griffonen etwas westlich zwischen dem heutigen Dniepr und Don wandern und bezeichnet sie als ein abscheuliches Volk. (Hic habitant Griffe homines nequam (sic). Die Karte des Palastes Pitti (1447) gibt ihnen als Griffones nicht nur Nationalität, sondern räumt diesen Goldhütern einen Sitz in classischen Breiten, nämlich an der arktischen Küste, etwas westlich vom Centralmeridian der bewohnten Erde, ein.

Noch anziehender aber ist die Legende der Karte des Museum Borgia. In gleicher Parallele mit dem baltischen Meere dehnt sich dort die hyperboräische Gebirgskette über Asien aus, welche nach dem Kartenzeichner von Griffonen und Tigern bewohnt werde. Sollte die Verbindung der Tiger und Greife eine zufällige sein, oder hat der Geograph hier historisch Entstelltes und Sagenhaftes verbunden?

Herodot (III, 102—105) ist es nämlich, der auf die Aussage der Perser von einem streitbaren Volke im Norden Indiens berichtet, welches auf Kameelen früh im Morgenstrahl in die Wüste hinausreitet, um Gold zu holen. Es gibt dort nämlich

---

1) Wir müssen hier gleich bemerken, wie häufig die Greife und der Vogel Roch in den arabischen Mährchen (der avis grypha in der Legende des St. Brandan) verwechselt werden. So entkommt Herzog Ernst von Bayern in der „lieblichen Historie", indem er sich in Ochsenhäute genäht, als Beutestück von Greifen, ähnlich wie der Kaufmann von Bagdad, vom Magnetberg hinwegtragen lässt.

2) Santarem, Essai II, p. 330. Cariniaspi (sic) cum Griphis pro smaragdis dimicant.

3) Aethici Istrici Cosmographia ed. Wuttke III, 31 sqq.

Ameisen von der Grösse zwischen Hund und Fuchs und einer ausserordentlichen Schnelligkeit, die nach Ameisenart in dem Erdboden sich anbauen und Hügel von goldhaltigem Sand aufwerfen. So galt es denn, diesen Goldsand eiligst auf die Kameele zu laden und noch vor der kühlen Tageszeit heimzukehren. Denn wenn die Ameisen sich während der Hitze versteckt hielten, so kommen sie später aus ihrem Bau, und von ihrem Geruch geleitet jagten sie den Goldräubern nach, die vor ihren Verfolgern den Rand der Wüste nie erreichen würden, wenn sie nicht listig ihre Kameele zur schleunigen Flucht abrichteten.

Megasthenes versetzt die Ameisen zu dem grossen indischen Gebirgsvolk der Darden; er lässt sie wie die Maulwürfe Hügel aufstossen und erzählt, dass die Goldjäger ihnen Fleisch in Fäulniss vorwürfen und sie beraubten, während sie über ihrem Lieblingsfrass blieben. Der geistreiche Strabo, der uns diese Stelle (lib. XV. Casaub. p. 485.) aufbewahrt hat, nennt aber den Megasthenes (II. p. 48.) den zweitgrössten Lügner unter den Indologen des Alterthums. Mela (lib. III.) lässt die Ameisen wachsen, bis sie den grössten Hunden nichts nachgeben, Solinus (cap. XLIII.) bedenkt sie noch mit Löwentatzen, Nearch aber (Arr. Indic. 15.) beschreibt die Ameisen unter den indischen Thiergeschlechtern zwischen den Tigern und den Papageien. Er gesteht ein, keines dieser goldgrabenden Geschöpfe gesehen zu haben, wohl aber habe man ihre Felle ins macedonische Lager gebracht. Plinius, der die Ueberlieferung ernsthaft nimmt (H. N. XI. 36), verlegt ihre Heimath zu den Darden, einem nordindischen Volke. Die Beraubung der katzenartigen Ameisen schildert er wie Herodot, nur weicht er darin ab, dass er im Winter die Ameisen das Metall schürfen, im Sommer sie berauben lässt.

Noch vor einem Menschenalter wusste man mit einer solchen Fabel wenig anzufangen. Wer noch gnädig mit den alten Autoren verfuhr, mochte etwa sagen, es sei hier die Rede von Erbeutung eines Goldlagers in einer Wüste, die schreckhaft durch reissende Thiere, die Metalljäger nöthigte, vor Einbruch der Nacht sich zurückzuziehen. Oder man durfte sich einbilden, die Fabel sei von einem monopolsüchtigen Volksstamm erfunden worden, um fremde Andringlinge durch abenteuerliche Schrecknisse von dem Goldlande abzuwehren. Durch mehr als zwei Jahrtausende ist diese Fabel unverstanden von Volk zu Volk gewandert und

erst der Fleiss und der Scharfsinn unserer gelehrten Zeitgenossen hat das Räthsel beruhigend und unterrichtend gelöst.

Wenn wir der Auslegung unseres berühmten Landsmanns Christian Lassen folgen [1]), so finden wir zuerst, dass die alten Inder das Gold pipîlika nannten, weil es von Ameisen (pipîlika) hervorgezogen wurde. Die Darada aber bewohnten das goldreiche Land am obern Indus und sie werden von den Alten unter dem Namen Derden oder Darden als die Goldjäger bezeichnet. Die neuere orientalische Sprachforschung, welche der Geschichte schon so ausserordentliche Dienste geleistet hat, brachte uns also den Beweis, dass Herodot nicht unbesonnen seine Kunde eingesammelt, sondern wir vielmehr nach dem ungeheuern Zeitraum, der uns von ihm trennt, auf Grund seiner Mittheilung der Sage noch eine ziemlich genau bestimmbare Heimath anweisen können [2]). Dass wir es mit keinem Ameisengeschlecht zu thun haben, beweist schon der Umstand, dass die Felle dieser Thiere ins Lager des Alexander wahrscheinlich zum Handel gebracht worden. Auch besass der König der Perser nach Herodots Zeugniss ein paar Exemplare, die man ihm vielleicht der Merkwürdigkeit wegen zugetragen. Nun haben neuere Reisende auf den sandigen Ebenen Tübets Murmelthiere angetroffen, die in Gesellschaften zusammenleben und Höhlen bauen. Eine grössere Art von ihnen wird 24 Zoll lang und ihr Fell zeichnet sich durch schwärzliche und röthlich gelbe Ringe aus. Handel mit diesem Pelzwerk wird noch heutigen Tages sowohl nach Indien als nach China getrieben. Endlich sollen diese Thiere wie die Ameisen der griechischen Autoren vier Monate des Winters in ihre Höhlen einkriechen. Da nur die Felle, nicht die lebendigen Thiere in die Hände der Kaufleute gelangten, so konnte der eine die Grösse von Füchsen und der andere von Hunden ihnen beilegen. Die Inder nannten sie Ameisen wegen ihrer Erdbauten, und wenn uns das als unerträglich auffällt, so muss man erwägen, dass

1) Indische Alterthümer I, S. 848 und Lassen's Karte des alten Indien.

2) Die Region des Goldsandes der Riesenameisen gehört dem 35° oder 37° nördlicher Breite zu. Sie fällt nach zweierlei Combinationen entweder in das tübetische Hochland, östlich von der Bolorkette zwischen den Himalaya oder Küen-lün, westlich von Iskardo, oder nördlich von Küen-lün gegen die Wüste Gobi hin. (Worte des Kosmos II, S. 176.)

wir, von Kindheit auf an systematische Classifikationen gewöhnt, solche Fehlgriffe unbegreiflich finden. Die Alten waren darin so naiv, dass bekanntlich das römische Recht die Bienen unter die wilden Thiere rechnet, während der arabische Plinius, Kazwini († 1283), die Ratten und Kaninchen (Jerbuas) unter die Insekten rechnet. Es ist auch leicht zu erklären, wesshalb die indischen Goldjäger die aufgestossenen Haufen jener Ameisen vorzüglich im Auge behielten. Das Erdreich, welches sie aufgewühlt fanden, unterrichtete sie über den Goldgehalt der tiefer liegenden Schichten. Es war auch vielleicht durch die Arbeit der Thiere locker geworden und leichter zu untersuchen. Fand man in den Hügeln dann öfter Gold, was lag näher, als jenen Thieren einen Instinkt zuzutrauen, dass sie selbst auf Metallbeute ausgegangen? und wenn sich dieser Aberglaube befestigte, so konnte es schliesslich dahin kommen, dass man gar nicht die unten liegende Schicht, sondern nur die Hügel untersuchte. Doch sind es müssige Vermuthungen, die wir hier anstellen, so wie es auch noch unerklärt geblieben ist, wesshalb jenen Ameisen eine besondere Schnelligkeit und Wildheit zugeschrieben wurde, während jene Murmelthiere als friedfertige Geschöpfe geschildert werden. So weit die jetzigen Forschungen reichen, müssen wir in jenen ungerechtfertigten Attributen sagenhafte Zusätze finden.

Der Magnetberg.

Durch die Mährchen von Tausend und eine Nacht sind wir in früher Jugend schon mit dem phantastischen Phänomen im Ocean bekannt geworden. Wehe dem Schiffsvolk und dem Schiff, das in die verderbliche Zone des Magnetberges gerieth! Das Fahrzeug konnte nicht mehr zurück und zuletzt entriss die magnetische Kraft ihm Nägel, Klammern und alles Eisenwerk, dass Brett und Balken auseinander fuhren und die Wellen über dem Wrack zusammenschlugen. Auch Herzog Ernst von Bayern und von Oesterreich konnte diesem Abenteuer nicht entrinnen, und als die Schiffsmannschaft von weitem den Berg erblickte, ringsumher einen Gürtel zertrümmerter Masten und trauriger Schiffsreste, blieb ihr nur noch Zeit, das Sakrament zu empfangen. „Dye weil, fährt die liebliche Historie fort, nahet jr kyel und schiff, je länger je näher zu des todes stat, und ward gar schier von dem magneten, der do krafft

hat eysen an sich zu ziehn behöfft gefangen und behalten. Wann daselbst ging des magneten scheyn und flammen[1]) aus dem wasser, davon jr altes schiff enzwey prach und ran mit jn auff das griess, das vil sorglicher und schedlicher ist dann das wasser des möres".

Bei dieser Bedrohung friedlicher Schifffahrt mussten daher die mittelalterlichen Kosmographen dem Handel den grössten Dienst erweisen, wenn sie den gefährlichen Stein zu lokalisiren verstanden. Hatte das Alterthum schon viel über die merkwürdigen Eigenschaften des Magneten gedacht und ihn Anaxagoras für ein belebtes Wesen gehalten, so diente die unbekannte Kraft den mittelalterlichen Philosophen nicht nur zu mancherlei Analogien[2]), sondern auch zur Lösung peinigender Probleme. So will Albertus Magnus uns erklären, dass von den unter dem Aequator gelegenen Ländern desswegen nie ein lebendes Wesen in die andere Welt gekommen, weil vielleicht irgend eine „magnetische

1) Wie der Magnet zu Schein und Flammen, oder, wie es später heisst, zu „Fewerpfeylen" kommt, mag befremden. Es ist daher nicht von einem wirklichen Magneten, sondern vielmehr von einem Diamanten die Rede, dem das Mittelalter ähnliche Eigenschaften wie dem Magneten zutraute. So sagt Alliacus in dem 1410 verfassten Tractat De legibus et sectis cap. 5. . . ., quemadmodum lapis adamas attrahit ferrum. Ferner beschreibt Jacobus de Vitriaco (1220) Cap. 89 zwei Steine: „Adamas in ultima India reperitur . . . ferrum occulta quadam natura ad se trahit. Acus ferrea postquam adamantem contigerit, ad stellam septentrionalem semper convertitur" . . . Der Diamant soll böse Träume verscheuchen und Wahnsinnige durch die Berührung erleichtern. Magnes, heisst es weiter, similiter lapis est Indicus, ferrum adeo apprehendens, ut catenam faciat annulorum. (In der Sammlung Gesta Dei per Francos p. 1008.) Diese seltsame Verwechslung war durchaus nicht, wie es schon geäussert worden, eine Grille der mittelalterlichen Schriftsteller. Solinus cap. 65, der aber nur Plinius (XXXVII, 16.) nachschreibt, behauptet gleich jenem Historiker der Kreuzzüge, in der Nähe des Diamanten verliere der Magnet die Kraft Eisen anzuziehen, und hätte er welches schon angezogen, so entreisse es der Diamant ihm wieder. Klaproth (Lettre à Mr. le baron de Humboldt p. 15) will in dem orientalischen almâs den gemeinsamen Wortstamm für ἀδάμας und für das französische aimant (Magnet) finden.

2) So hat Capmany, Mem. histor. sobre la Marina de Barcelona Bd. 3 S. 133 mehrere Stellen aus Raymundus Lullius de contemplatione über die Magnetnadel gesammelt und nicht undeutlich zu verstehen gegeben, dass der berühmte Mönch selbst den Compass aus dem Orient gebracht habe. Welche Schritte hat nicht seit dem vortrefflichen Capmany die historische Forschung gemacht! Um ein Jahrhundert früher als Lullius schrieb, hat man die Boussole bei den Occidentalen und um mehr als tausend Jahre bei den Chinesen gefunden.

Kraft" sie zurückhielt [1]). Nun sollte man meinen, dass der Magnetberg, da unsere Nadeln gegen Norden weisen, auch im Norden gesucht worden sei. Wir finden ihn aber im Gegentheil im indischen Ocean, und zwar an der afrikanischen Ostküste, die, wie man nie vergessen sollte, von Ptolomäus so dargestellt wurde, als bilde sie ein mittelländisches Meer mit der asiatischen Südküste. „Im Osten von Melinde", sagt Abulfeda [2]), „liegt der Alkherany, ein Berg, der den Reisenden wohl bekannt ist. Er tritt in das Meer hinaus in einer Entfernung von 100 Meilen und erstreckt sich (landwärts) gegen Süden auf 50 Meilen. Unter andern Merkwürdigkeiten findet sich auf dem Rücken am Lande ein Eisenbergwerk und auf dem Vorgebirge im Meer eine Magnetgrube". Anderthalb Jahrhunderte vor Abulfeda hatte Edrisi schon vor einem andern Berge gewarnt, den er Murukeïn [3]) nennt und der an der afrikanischen Ostküste südlich von Bab-el-Mandeb gesucht werden muss. „Der Verfasser des Buches der Merkwürdigkeiten erzählt, dass kein Schiff mit eisernen Nägeln diesem Berge vorüberfährt, ohne angezogen und so fest gehalten zu werden, dass es nicht mehr loskomme".

Die Fabel vom Magnetberg ist aber älter als die arabischen Geographen, denn ein griechischer Schriftsteller des 4. Jahrhunderts, Salladius (de moribus Brachmanorum), erwähnt des Magnetberges, versetzt ihn aber auf die „tausend Inseln" des indischen Oceans. Ptolomäus (VII, 2) dagegen rückt ihn noch östlicher in die Nähe seiner Satyrinseln, also auf die Strasse zwischen seinem unbekannten Welttheil und Indien. Plinius kennt nur vorzügliche Magnetgruben an einem seichten Ufer Aethiopiens Zimiri. Diesem Magneteisen gibt er „männliches Geschlecht", theils wegen seiner Farbe, theils im Gegensatz zu dem klein-

1) Albertus Magnus, liber cosmogr. (ed. Argentor. 1515. fol. 176.) Zum Verständniss dieser Stelle muss hinzugesetzt werden, dass das Mittelalter mit Berufung auf den apokryphen Aristoteles Arten von Magneten kannte, die Gold, Silber und — Fleisch anzogen.

2) Aboulfeda, Proleg. édit. de Mr. Reinaud. tom. II, p. 207.

3) Bei Hartmann, Edrisii Africa p. 94 wird der Mons Mandeb selbst als Magnetberg angegeben; allein Hartmann benutzte bekanntlich einen lückenhaften Text, und gerade die Stelle, welche über die Lage des Murukeïn handelt, war herausgefallen, wie sich aus der Übersetzung bei Jaubert (tom. I, p. 16) ergibt, so dass auch hier wieder sich die Vorzüge dieser trefflichen Ausgabe bewähren.

asiatischen, welches weiblichen Geschlechtes sei und desshalb von geringer Kraft (ideoque sine viribus). Ptolomäus behauptet schon, dass die Indienfahrer seiner Zeit kein Eisen an ihren Schiffen aus Furcht vor dem Magnetberg litten.

Die Sage aber wird noch um Vieles merkwürdiger, seit wir unterrichtet worden, dass sie auch in China sich vorgefunden. So-sung, ein Autor, der unter der Regierung des Kaisers Jintsung (1023 — 1063 nach Christus) schrieb, beruft sich auf ein älteres einheimisches Werk, wo sich folgende Stelle findet: „An den Vorgebirgen und Landzungen des Tschang-hai (das südliche Meer der Küsten von Tonkin und Cochinchina) gibt es Untiefen und Magnetsteine in solcher Anzahl, dass wenn die grossen fremden Schiffe, die mit Eisenplatten beschlagen sind, sich nähern, sie davon angezogen werden und niemals über diese Stellen, die sehr zahlreich im Südmeere sind, hinwegkommen"[1]). Die Lage dieser submarinen Magnetbänke ist ziemlich dieselbe, oder könnte vielmehr dieselbe sein, wie die der Magnetinseln des Ptolomäus. Ist die Sage ursprünglich in China heimisch gewesen und ist sie von Hafen zu Hafen gewandert, bis sie nach Alexandrien kam, oder ist sie umgekehrt, da die Araber sie aus dem Ptolomäus geschöpft haben, von diesen im 9. Jahrhundert nach China gebracht worden?

Der Magnetberg erscheint im 16. Jahrhunderte plötzlich an einer andern Stelle, und zwar auf der Weltkarte des Johannes Ruysch, welche der Ausgabe der zwölf Ptolomäischen Tafeln (Rom, 1508) als erstes Blatt beigegeben ist[2]). Auf dieser Karte beginnt der arctische Ocean unter 70° nördlicher Breite. Unter dem 80. Grad aber erscheint eine Schnur von 18 gleichgestalteten Inseln. Innerhalb dieses insularen Gürtels unter dem 85. Grad liegen wieder vier grössere Inseln, wovon die eine die Aufschrift Hyperborei, die andre Arumphei führt, während die beiden übrigen als insulae desertae bezeichnet sind. Nördlich von diesen, also unmittelbar unter dem Pole liegt abermals eine Insel und dort findet sich in der Aufschrift die Bemerkung, „unter dem arctischen Pole läge ein Felsen aus Magnetstein, 33 deutsche Meilen im

1) Die Stelle findet sich bei Klaproth, Lettre à Mr. le baron de Humboldt sur l'invention de la boussole. Paris 1834. p. 117.

2) Die Münchener Militärbibliothek besitzt eines der seltenen Exemplare auf Pergament. Übrigens stimmen die Worte der einzelnen Aufschriften nicht in allen Exemplaren überein, wenn auch überall der Sinn derselbe bleibt.

Umfang, umspült von dem Bernsteinmeer." Zwischen jenem ersten Inselgürtel und Grönland (welches auf der Karte den Werth einer Nordostspitze von Asien besitzt) liest man: „Hier fängt das Bernsteinmeer an. Der Schiffscompass bleibt hier nicht mehr fest, und Schiffe, die Eisen an sich haben, können nicht mehr zurück"[1]). Dass dieser neuen Gestalt der Fabel andere Motive zu Grunde liegen, und dass man sich die seltsamen Eigenschaften der Magnetnadel durch die Existenz eines idealen Magneten am Nordpol erklären wollte, bedarf wohl keiner weiteren Beweisführung.

Die Kuppel von Arin.

„Unter dem Aequator", sagt ein arabischer Kosmograph des 13. Jahrhunderts, „in der Mitte der Welt, da wo wir keine Breitengrade zählen, liegt ein Punkt, der 90 Grad von jedem der vier Cardinalpunkte entfernt liegt. An diesem Ort findet sich der Punkt, der die Kuppel von Azin oder die Kuppel von Arin heisst. Dort ist ein grosses, hohes und unzugängliches Schloss. Nach Ibn-al-Araby dient es bösen Geistern zum Aufenthalt und als Thron dem Iblis (Teufel)"[2]). Das Mittelalter besass also Talent und Geschmack, selbst den Teufel zu localisiren und ihm ein mathematisch bestimmtes Quartier anzuweisen. Fügen wir jedoch geschwind hinzu, dass der arabische Kosmograph an die unheimlichen Gäste des Schlosses nicht glaubt, sondern die abergläubischen Ornamente jenes Weltcentrums als persische oder indische Erfindung bezeichnet. Vielleicht wäre der Fleiss der Gelehrten erst viel später auf Erforschung jenes räthselhaften Arin gerichtet worden, wenn nicht Columbus selbst eine Erklärung von dem Ort gegeben, und zwar in dem Bericht an die spanischen Monarchen über seine dritte Reise, dem er eine Karte seiner neuesten Entdeckungen (pintura de la tierra) beilegte. Er sagt nämlich: „Ptolomäus und die andern Gelehrten, welche über diese Welt geschrieben, hielten sie für kugelförmig, weil sie glaubten,

1) So lauten die Legenden vollständig: Legere est in libro de inventione Fortunati, sub polo arctico rupem esse excelsum ex lapide magnete 33 milliarum germanicarum ambitu; hanc complectitur mare sugenum etc. und die zweite: Hic incipit mare sugenum, hic compassus navium non tenet, nec naves, que ferrum tenent, revertere valent.

2) Reinaud, Aboulféda, Introd. p. CCXLIII.

diese (er schreibt in Amerika) Hemisphäre sei gerundet, wie jene, wo sie lebten, und deren Mittelpunkt sich auf der Insel Arin befindet, welche unter dem Aequator zwischen dem arabischen und persischen Meerbusen liegt."

Dort war es ein Teufelsschloss, hier ist es eine Insel. Die Untersuchung scheint sich daher zu verwickeln und das Räthsel war auch nur mühsam zu lösen. Noch im Jahre 1837 hatte Alexander v. Humboldt dem jüngeren Sedillot geschrieben: „Je mehr Stellen wir auffinden, um so grösser wird das Dunkel über die Länge von Khobbet-Arin; diess ist für uns etwas beschämend, denn wir wissen das nicht einmal, was zur Zeit des Christoph Columbus noch im Gedächtniss aller Völker des Abendlandes lebte, welche von der Gelehrsamkeit der Araber genährt worden." Als Herr v. Humboldt diese Stelle wieder abdrucken liess[1]), konnte er bereits eine Erklärung geben, über welche die neuere Wissenschaft nicht viel weiter gekommen ist.

Zur Zeit, wo der Vicomte de Santarem noch am ersten Bande seines Werkes schrieb (1848), war Reinauds Abulfeda nicht erschienen, den er später benutzen konnte. Herr v. Santarem glaubte, die älteste abendländische Karte, welche den Punkt Aryn bezeichne, finde sich als Beigabe zu dem „Weltspiegel" (imago mundi) des Cardinal Alliacus, der im Jahre 1410 verfasst wurde. Herr Reinaud aber habe ganz kürzlich (1852) in der Bibliothèque nationale eine Handschrift aus dem Ende des 12. oder Anfang des 13. Jahrhunderts entdeckt, welche ein Werk des Peter Alfons (geb. zu Huesca in Spanien im Jahre 1062, schrieb 1110) mit einem Planisphär enthielt, wo die Stadt Aryn (civitas Aryn) in der Mitte der Welt abgebildet ist[2]).

Wir haben also nicht bloss ein Schloss und eine Insel, sondern auch eine Stadt Aryn.

Am leichtesten lässt sich die Frage beantworten, woher Columbus sein Wissen von jenem räthselhaften Ort der Welt geschöpft. Herr v. Humboldt hat zuerst im Examen critique nachgewiesen, dass Columbus auf der dritten Reise die Werke des Alliacus an Bord seines Schiffes hatte. Nun spricht Alliacus[3])

---

1) A. v. Humboldt, Centralasien. Bd. 2. S. 318.

2) Santarem, Essai III, p. 311.

3) Da bestritten worden ist, dass Columbus aus Alliacus den Ausdruck

zweimal in seinen Werken von Aryn, und beide male (Imago mundi cap. XV. und Cosmogr. cap. XIX.) hat er von Roger Bacon (Opus majus, London 1733 Fol. 188 und Fol. 195) beinahe wörtlich abgeschrieben, wie es, beiläufig bemerkt, gerade die aus Roger Bacon abgeschriebenen Stellen gewesen sind, welche den grossen spanischen Admiral bestimmt haben, den Orient auf westlicher Fahrt zu suchen. Alliacus sagt aber: „In dem Buch über den Planetenlauf wird von einem doppelten Syene gesprochen, einem unter dem Wendekreis, einem unter dem Aequator, mit dem wir es hier zu thun haben. Diess ist aber die Stadt Arym, welche die Mathematiker in die Mitte der bewohnten Erde unter den Aequator versetzen, da sie in gleichem Abstande von Osten und Westen, Norden und Süden (der bewohnten Erde) sich befindet, womit der Volksirrthum widerlegt wird, als liege Jerusalem mitten in der Welt." Am andern Orte spricht er wieder von einem doppelten Arin und bestreitet, dass das aequatoriale Syene (Arin) 90 Grad östlich und westlich von den Grenzen der bewohnten Welt liegt. „Arym liegt nicht 90 Grad, sondern entfernter vom Orient, und zwar desswegen, weil die Längenausdehnung der bewohnten Welt grösser ist als die Hälfte des Erdumfangs, und zwar in der Richtung gen Osten."

Die abendländischen Geographen suchten, wie gezeigt wurde, für das Arin oder Azin einen Platz unter den Ptolomäischen Positionsangaben. Sie sahen wegen des gleichen Wortklanges von Azin, wenn sie das indifferente A fallen liessen, ein zweites Syene, vielleicht nach Analogie des dreifachen Lyon in Spanien, Frankreich und den Niederlanden. Darin bestärkte sie vielleicht, dass sie bei Ptolomäus eine Equinoctialinsel Essina[1]) an der Ostküste von Afrika angegeben fanden. Wenn aber Columbus von einer Insel Arin spricht, so muss man sich hüten, ihm ein genaues Studium des Ptolomäus zuzutrauen. Als er schrieb, hatte

Cathai nicht gekannt habe, so mache ich auf die Stelle aufmerksam: Imago mundi, cap. XXIV. . . . . Regnum Tharse ab oriente habet regnum Cathay.

1) Ptolom. (V. 7.) gibt das *Ἔσσινα ἐμπόριον* unter 73° 30′ östlicher Länge und 3° 30′ nördlicher Breite, Syene (IV, 5.) auf 62° östlicher Länge und 23° 50′ nördlicher Breite, endlich Ozene (VII, I.) auf 117° östlicher Länge und 20° 0′ nördlicher Breite an.

er gewiss nur den Alliacus bei der Hand und da dieser von einer Stadt Arin spricht, so hat Columbus, wie Herr v. Humboldt schon bemerkt hat, die Stadt auf eine Insel verlegt, weil man schon längst vor Umschiffung Afrika's wusste, dass sich dieser Continent nicht bis 90 Grad östlicher Länge vom ersten Meridian des Ptolomäus erstrecke.

So bleibt uns noch zu erklären übrig, wesshalb gerade jene Annahme einer Stadt im Mittelpunkt unserer Hemisphäre dem Teufel und seiner unheimlichen Hofhaltung zur Residenz angewiesen wurde, und wesshalb bei den Kosmographen des Mittelalters dieser ideale Punkt eine so grosse Rolle gespielt hat. Herr Reinaud hat, so weit die jetzigen Forschungen reichen, die Stelle eines abendländischen Autors aufgefunden, der zuerst von Arin gesprochen hat. Gerhard von Cremona nämlich, der im 12. Jahrhundert in Spanien lebte, übersetzte die im Jahr 1070 zu Toledo verfassten astronomischen Tafeln des Abu-Ishac-Ibrahim mit dem Beinamen Ibn-Alzarcala, in mittelalterlichen Quellen Arzachel genannt. Der Übersetzer gibt darin den Meridian von Toledo auf $61\frac{1}{2}$ Grad westlicher Länge von Arim an[1]). Hier zeigt sich denn gleich die auffallende Brauchbarkeit eines Meridians, der, wie man annahm, die bewohnte Welt in zwei Hälften schnitt. In der That führten die Araber bereits aus, was später in Frankreich und England geschah. Wie man dort die Längen nach den Meridianen von Paris und Greenwich berechnet, so die Araber die ihrigen nach einem idealen Meridian, für den sie eine Stadt erfinden mussten, wenn keine vorhanden war, die ihrem Systeme sich willfährig zeigte. Man muss billig erstaunen, dass die Astronomen in Toledo so rasch diese Methode sich aneigneten, die ihnen vom Heimathlande ihrer Nation zugeführt wurde. Populär ist diese Längenberechnung, bei den Geographen

1) Reinaud, Aboulf. Introd., p. CCXLVI. Longitudo autem loci ad medium diem . . . qui Toletum dicitur est quattuor horarum spatium et decime unius hore a medio mundi, qui locus dicitur esse in India, in civitate scilicet, quae vocatur Arim, cujus longitudo ab occidente in orientem est nonagesimum graduum; latitudo vero ejus nulla est, eo quod sub equinoxiali linea sita est. Die Berechnung der Längen nach dem Meridian von Arin findet sich in der Compilation des cordobanischen Astronomen Mohamed Alkharizmy (Elkauresmus), die schon im XII. Jahrhundert von Adelard von Bath ins Lateinische übersetzt wurde.

wenigstens, nie geworden oder geblieben, denn Edrisi spricht gar nicht von Arin, und Abulfeda rechnet nach östlichen Längen vom Ptolomäischen ersten, oder vom Meridian der Westküste Afrika's.

Wurde oben behauptet, dass die Araber eine Stadt, eine Insel oder ein Schloss für den idealen Weltmeridian erfinden mussten, so können wir, gestützt auf Reinauds Autorität, hinzusetzen, dass sie ihr Arin oder Azin, wenn nicht erfunden, doch entlehnt haben, und zwar von den Indern. Die Inder besassen nämlich einen Meridian, der über die Insel Lanka und mitten durch ihr Land, also für sie mitten durch die Welt ging. Dieser Meridian berührte die Stadt Odjein, den Focus hindostanischer Gelehrsamkeit um jene Zeit, wo durch die arabischen Eroberungen eine heftige Berührung beider Völker stattgefunden und dauernder Verkehr geschaffen wurde. In der Stadt Odjein in Malva hat man das Ozene des Ptolomäus wieder erkennen wollen, und da sich durch die mangelhaften Schriftzeichen der Araber ausländische Eigennamen nicht treu erhalten lassen, so ist durch die Transmission der Name Odjein in Azin corrumpirt worden[1]). Nun war aber Lanka, welches trotz der ihm zugesprochenen equinoctialen Lage das Taprobrane der Alten (Ceylon) gewesen sein soll, im Geruche, böse Geister zu beherbergen. Es ging die Sage, der Böse selbst habe sich dort eine Festung erbaut, und man machte sich ein Gewissen daraus, nach jener Gegend zu steuern. Dass diess der mögliche Ursprung der Sage gewesen, die sich an den arabischen Weltmeridian knüpft, dafür spricht die Andeutung des arabischen Geographen, der Perser und Inder als die Erfinder des Aberglaubens bezeichnet.

1) Herr v. Humboldt (Kosmos, Note 97 zu S. 254) erinnert in Bezug auf diese Hypothese, dass Bournouf Udjijayni schreibe. Reinaud gründet seine Angabe darauf, dass die Araber das dj durch z wiedergeben, so dass aus Odjein Ozein, Ὀζήνη, Azin, Arin werden konnte. Der berühmte Buddhistenpilger Hiuentsang, der im 7. Jahrhundert unserer Zeitrechnung Indien besuchte, gelangte auch nach Udyâna. Er sagt unter anderm über die Bewohner dieses Königreiches: Ils sont généralement enclins à la ruse et la fourberie. Ils aiment l'instruction, mais n'y apportent aucune ardeur; l'étude des sortiléges et des formules magiques est leur occupation favorite. Sur les deux bords du fleuve Sou-p'o-fa-sou-tou (Soubhavastou) il y avait anciennement quatorze cents couvents, qui sont la plupart en ruines. Jadis ils renfermaient dix-huit mille religieux; mais aujourd'hui leur nombre est extrêmement réduit. (Stanisl. Julien, Histoire de la vie de Hiouen-Thsang, Paris 1853, p. LI, 85 et 425 sqq.).

Welchen seltsamen Weg nehmen nicht oft die Objekte unseres Wissens! So holen sich hier zuerst die Araber aus Indien einen idealen Meridian. Wir sehen, wie ihre Astronomen auf den spanischen Observatorien nach jener Theorie berechnen. Durch sie wird die lateinische Welt mit der Methode bekannt, sie versetzt Albert den Grossen, Roger Bacon, Beauvais in Nachdenken, und endlich treffen wir auf Columbus, der bei Entzifferung eines phantastischen Problems jene theoretische Demarcationslinie der Welt zu Hülfe nimmt. Und gewiss noch seltsamer ist es, dass mehr als drei Jahrhunderte nach Columbus die alte Theorie von neuem unsere Gelehrten beschäftigt und endlich auch ihr wahrer Ursprung aufgedeckt wird.

Wir könnten hier abbrechen, wenn wir uns nicht über ein Also rechtfertigen müssten, das vorher gebraucht wurde, als wir behaupteten, dass die Inder den mittleren Meridian ihres Landes auch für den mittleren der Welt gehalten haben. Wie sie thaten, geschah es von den meisten Völkern vor und nach ihnen, und noch heute nennen die Chinesen ihr Land „das Reich der Mitte", weil sie es im Centrum der Welt gesucht haben. Nur die späteren[1]) Hellenen waren objektiv genug, ihre Messungen vom Rande der bekannten Welt anzustellen, während die Lateiner im Mittelalter, charakteristisch für Zeit und Völker, Jerusalem, wo das Heil bewirkt worden, als das Centrum der Welt ansahen. Alle älteren Karten bis hinauf und höher als das 14. Jahrhundert zeigen uns Darstellungen dieser Theorie[2]). So dürftig waren aber diese „Weltspiegel", wie sie häufig heissen, dass ein geographisches Gedicht aus dem 15. Jahrhundert noch behaupten konnte, wenn man ein Tau in das Omikron zeichne, so wäre die Figur der Welt vollendet[3]). Der vom Meer umspülte bekannte Continent wurde nämlich, um den Ausdruck Erdkreis zu befriedigen, als Scheibe (das O des Leonardo Dati) dargestellt.

---

1) Delphi dagegen galt bekanntlich für den „Nabel" der Erde.

2) Diese Theorie illustriren die interessanten „Sallustkarten", Tafel V, VI und VII, aus Görlitzer, Florentiner und Leipziger Handschriften, die Prof. Wuttke in seiner „Erdkunde und Karten des Mittelalters" edirt hat.

3) Leonardo Dati (bei Santarem, Essai I, p. 155).

Un T dentro a uno O mostra il disegno,
Come in tre parte fu diviso il mondo.

Gleichsam vom Nord- und Südpol strömten der Tanais[1] (Don) und der Egyptus (Nil) aufeinander und schienen ihre Wasser in der Mitte des Erdkreises zu mischen, der von ihnen in zwei Hälften getheilt wurde (die Horizontale des T bei Leonardo Dati). Alles östlich von diesen Flüssen gelegene Land, also die Hälfte des Erdkreises, stellt Asien vor. Die westliche Hälfte der Scheibe aber wird wieder in zwei gleiche Hälften getheilt durch das Mittelmeer (die Verticale des T bei Leonardo Dati), welches in westöstlicher Richtung bis zum Mittelpunkt des Erdkreises vordringt und mit den beiden andern Wassergrenzen sich in Verbindung setzt. Dieses System wurde noch beibehalten, als man schon anfing die mediterraneischen und pontischen Küsten mit beinahe moderner Genauigkeit auszuführen[2]. So thut man wohl

1) Der Vicomte de Santarem (Essai I, p. 225) irrt sich, wenn er die Grenzscheidung der Welttheile Asien und Europa durch den Tanais dem von Strabo citirten Eratosthenes zuschreibt, denn schon Herodot (IV, 45) polemisirt gegen die Theorie, den Phasis oder den Tanais Europa als Grenzscheide zu setzen, indem er sagt; *οὐδ' ἔχω συμβαλέσθαι, ἐπ' ὅτευ μιῇ ἐούσῃ γῇ οὐνόματα τριφάσια κέεται .... καὶ οὐρίσματα αὐτῇ Νεῖλός τε ὁ Αἰγύπτιος ποταμὸς ἐτέθη, καὶ Φᾶσις ὁ Κόλχος οἱ δὲ Τάναϊν ποταμὸν τὸν Μαιήτην καὶ Πορθμήϊα τὰ Κιμμέρια λέγουσι* ... Dass der Nil noch im 16. Jahrhundert für die Grenze von Asien und Afrika gehalten wurde, sieht man aus den Worten des spanischen Gesandten, der Kairo 1502 besuchte: „Haec (Cairo) est in Asia trans Nilum: Alexandria vero citra, propterea in Africa. Nilus enim, serenissimi principes, Asiam dirimit ab Africa.“ (Petri Martyris de legatione Babylonica lib. III.). Ja diese Theorie wiederholt der venetianische Gesandte in Konstantinopel, Bailo Daniele Barbarigo, in seiner Relation aus dem Jahre 1564 (Alberi, Relazione, Serie III, Bd. 2, S. 3). Ibn-Batuta, der grösste und berühmteste Reisende des Mittelalters, sagt vom Nil: „Aucun autre fleuve ne porte le nom de mer (bahr.). Dieu très-haut a dit (à la mère de Moise, Coran XXVIII, 6): „Lorsque tu craindras pour lui, jette-le dans la mer.“ Dans ces mots il a appelé le Nil Yemm, ce qui veut dire la même chose que bahr (mer). Voyages d'Ibn Bathouta par C. Defrémery et le Dr. B. R. Sanguinetti. Paris 1853. p. 77.

2) Es soll diess mit Bezug auf die Mappa de mari et terra des Marino Sanuto (1321) gesagt sein. Auch auf dieser Karte liegt Jerusalem in der Mitte der Welt nach dem Ausspruche des Propheten: Haec dicit Dominus Deus: Ista est Jerusalem, in medio gentium posui eam, et in circuitu ejus terras (Ezech. V, 5). Diese Karte stellt ferner die bekannte Erde als eine vom Ocean umflossene Scheibe dar, getheilt durch die Axe des Mittelmeeres und die senkrecht nach dieser gerichteten Ströme des Nils und Tanais. Mit Hülfe dieser Karte sind die Stellen im Purgatorio des Dante (canto II, 3 und XXVII, 1—5) leicht zu verstehen, denn die Erklärung des sonst vortrefflichen

jenen frühern Kartographen nicht Unrecht, wenn man als das wichtigste Stück ihrer Kenntnisse bezeichnet, dass sie die wahre Richtung der grossen Axe des Mittelmeeres anzugeben vermochten. In der Verlängerung dieser weltentheilenden Axe lag Jerusalem, wie Dante für Jerusalem die Sonne untergehen lässt, wenn sie im Meridian der westlichen Weltgrenzen steht und die Mitternacht vom Ganges, der östlichen Weltgrenze her, der Alten Welt näher rückt[1]).

Das wichtigste Hinderniss, dass die Längenberechnungen nach dem idealen Meridiane von Arin bei den Arabern nicht populär werden konnten, lag wohl in dem Druck, den das Ansehen des alexandrinischen Geographen auf sie übte. „Nach Albiruny, sagt Abulfeda in seinen Prolegomenen (Reinaud, tom. II. p. 13), haben Griechen und Indier von allen Völkern mit dem meisten Eifer sich der Geographie gewidmet, aber die Indier haben bei

Commentars des Philalethes (die göttliche Komödie l. c.) mit Berufung auf Plinius, der den Ganges 81° östlich von Jerusalem setzt, würde dem Ansehen des Dichters wehe thun. Es sei uns hier noch zu bemerken verstattet, dass man die Karte des Venetianers insofern überschätzt hat, als man schon die dreieckige Gestalt des afrikanischen Continentes auf ihr erkennen wollte. Das geographische Wissen des Verfassers der Secreta fidelium war jedenfalls ein höchst bedeutendes, aber es erstreckte sich doch nur über die mittelländischen, pontischen und nordatlantischen Küsten, wie sich aus seiner an Papst und christliche Potentaten gerichteten christlich-diplomatischen Denkschrift ergibt. Was den afrikanischen Continent betrifft, so erscheint er mir auf seiner Karte als die Hälfte eines mit seinem Horn gegen die östlichen Grenzen Asiens gekrümmten Mondviertels, genau wie es auf den älteren arabischen Karten schon gezeigt wird. Wenn man nun an der Westküste von Afrika eine merkwürdige Einbuchtung des Scheibenrandes entdeckte und darin schon die Kenntniss von dem Zurückweichen des afrikanischen Continentes unter aequinoctialen Breiten im Sinne des Aequators erblickte, so muss ich, ohne dieser geistreichen und scharfsinnig gerechtfertigten Erklärung entgegentreten zu wollen, doch bemerken, dass sich das Charakteristische jener Wasserlinien, wenn auch etwas zaghafter ausgedrückt, auf der 170 Jahre älteren Weltkarte des Edrisi findet, dessen Afrika mit geringen Verbesserungen ich überall auf der Karte des Sanuto wiedererkenne.

1) So nämlich sind die so eben citirten Verse Purgat. canto II. 1—5 zu verstehen:

Già era il sole all' orizzonte giunto
Lo cui meridian cerchie coperchia
Jerusalem col suo più alto punto:
E la notte che opposita a lui cerchia
Uscia di Gange fuor . . . .

weitem nicht so viel geleistet und gestehen die Überlegenheit der Griechen ein. Desshalb geben wir den Ansichten der letztern den Vorrang und suchen uns ihnen vorzüglich anzunähern." So nahm der Koran auch sieben Sphären für die sieben Planeten an, zu denen die Sonne natürlich gehörte, weil sie die Wissenschaft noch nicht zum Stillstehen gezwungen. Erst darüber hinaus lagen die sieben Himmel, von denen Massudi behauptet, der erste sei aus Smaragd, der zweite aus Silber, der dritte aus Rubinen, der vierte von Perlen, der fünfte aus Gold, der sechste aus Topas, der siebente aus flüssigem Licht geformt.

Dass die arabischen Geographen das griechische Wissen höher schätzten als das indische, lag einer Nation sehr nahe, welche ihre politische Weltherrschaft von den Säulen des Herkules bis zum Oxus und Ganges ausgedehnt, deren Religion längs der Südküsten von Asien bis auf die hinterindischen Archipele sich verbreitet, deren Gemeinden in den grossen Stapelplätzen des chinesischen Reiches ihre Angehörigen zu Tausenden zählten, und deren Touristen von Tanger durch Indien nach Peking, von Peking zurück nach Spanien und von Spanien nach Timbuktu ihren Weg gefunden [1]). Band die Inder dagegen religiöse Scheu an ihre Heimath, so konnte bei ihnen eine Wissenschaft nicht gedeihen, die nur das Product sinnlicher Ueberzeugungen bleiben wird. Ein solches Volk bleibt hülflos dem Spiele seiner Phantasie überlassen. Es mag sich vorstellen, dass es sieben Continente in Gestalt von sieben Inseln und umgeben von sieben Meeren gäbe, die erste, das heisst das einzige Land, das man kannte, vom gesalzenen Meer, die zweite Weltinsel von einem Meere süsser Milch, die dritte von einem Meere geronnener Milch,

1) Bekannt ist die Erzählung des Ibn Batuta, der auf seiner Reise ins Innere von Afrika einen Araber antraf, dessen Bruder er in China kennen gelernt. Wie weit über die Welt die arabischen Kameradschaften reichten, mag man aber aus einer minder bekannten Anekdote schliessen. Es berichtet nämlich der arabische Herodot von einem Iman in Alexandrien, den er aufsuchte. Dieser habe ihn gefragt, ob er Lust zum Reisen habe, und auf das Ja des Gefragten hinzugesetzt: „Il faut absolument, s'il plaît à Dieu, que tu visites mon frère Férîd eddîn dans l'Inde, mon frère Rocn eddîn fils de Zacariâ dans le Sind et mon frère Borhân eddîn en Chine. Lorsque tu les verras, donne leur le salut de ma part." (Voyages d'Ibn-Bathouta, Paris 1853, tom. I, p. 38.)

die vierte von einer Fluth ausgelassener Butter, die fünfte von einem Meere Zuckersaft, die sechste von einem Meere von Wein und die siebente von einem Meere süssen Wassers.

Das südliche Kreuz.

Bei Vollendung des letzten Abschnittes ist uns das ernste Bedenken erregt worden, ob nicht diese Fragmente aus dem geographischen Wissen früherer Jahrhunderte manchem Leser in die Hand fallen möchten, der bis jetzt keine Gelegenheit gefunden, über den Umfang der kosmographischen Wissenschaften in jenen Zeiten einen klaren Massstab zu erwerben. Solche Leser könnten durch das Vorhergehende, welches meist nur die Irrthümer der Wissenschaft berührte, gar leicht zu der falschen Anschauung gelangen, als habe das gelehrte Mittelalter aus dem geistigen Schatze des Alterthums nur jene phantastischen Traditionen erworben, die wie Familienerbstücke von einer Nation auf die andere, von einer geistigen Kultur der andern hinterlassen und auf diesen Wanderungen für uns so ehrwürdig geworden sind. Nur oder meistens nur am Rande der bekannten Festlande oder auf dem Weltmeer hat die Mythe ihren farbigen Saum um den Teppich des Erdkreises gewebt. In weit höherem Grade wurde aber der Fleiss des Mittelalters durch die Lösung trocken wissenschaftlicher Probleme als durch abenteuerliche und frivole Versuche, ewige Geheimnisse zu entschleiern oder sichtbare zu enträthseln, verzehrt. Wie weit die echten Kenntnisse des Mittelalters reichten, das soll an einem anziehenden und berühmt gewordenen Beispiel zum Schluss gezeigt werden, wir meinen die Verse Dante's im Purgatorio (canto I, 22).

Dass Dante nicht ungewöhnliche kosmographische Kenntnisse besass, ist von jeher angenommen worden, aber erst in neuerer Zeit ist er auch in der Geschichte der Wissenschaften zu einem bedeutenden Rang unter den grossen Denkern des herrlichen 13. Jahrhunderts erhoben worden. Wie leidenschaftlich Dante aber die kosmographischen Wissenschaften liebte, sieht man aus dem so zahlreichen Katalog der berühmten Gelehrten, Naturphilosophen, Mathematiker, Astronomen, Kosmographen, Ärzte, Botaniker etc., welche der Dichter am Rande des ersten Höllenringes in Gesellschaft des Stagiriten antrifft. Unter diese mischen

sich der Commentator des Aristoteles Averroës und der berühmte Arzt Ibn-Sina (Avicenna), zwei Araber, deren Namen und Ansehen schon zu Dante's Zeiten überall im christlichen Abendlande genannt und anerkannt wurden. Dante erklärt uns in seinem Gedicht mit grosser Beredsamkeit die sphärische Gestalt unseres Planeten. Er ahnt ein Centrum der Gravitation im Mittelpunkt der Erde (Inf. c. XXXIV, 110—111) und sucht seine Visionen mit mathematischer Genauigkeit innerhalb des Weltganzen, wie es sein Jahrhundert begriff, räumlich zu bestimmen. Ferner sind seine Zeitangaben immer auf bestimmte Tage im Jahre nach den scheinbaren Bewegungen der Gestirne berechnet. Kaum steigt der Dichter durch die Hölle hinauf zu der andern Hemisphäre, so sucht auch schon sein neugieriger Blick nach den Kleinodien der südlichen Halbkugel (l. c. v. 137). Sein erster Blick fällt nach dem Osten, wo die Venus ihm lieblich winkt. Dann fährt er fort:

> Ich wandte mich zur rechten Hand und spähte
> Zum andern Pol und vier der Sterne sah ich,
> Die Niemand schaut', als nur die ersten Menschen.
> Zu freun schien sich der Himmel ihrer Flämmchen:
> O mitternächt'ge Lage, du verwaiste,
> Da du beraubt bist, diese zu betrachten! 1)

Die vier Sterne, die Dante hier beschreibt, sind von den frühern Erklärern der göttlichen Comödie nur als eine allegorische Bezeichnung der vier Kardinaltugenden angesehen worden, und man war geneigt, es nur als ein wunderbares Zusammentreffen oder eine glückliche Ahnung des Dichters zu betrachten, dass wirklich in der angegebenen Lage das Sternbild des südlichen Kreuzes gefunden worden, auf welches sich jene Verse so schicklich beziehen lassen. Aber man versündigt sich gewiss an Dante, wenn man glaubt, dass er die vier Sterne nur der Allegorie

---

1) Die Übersetzung ist dem wackern, leider zu früh uns entrissenen Kopisch entlehnt. Um unsern Lesern das Nachschlagen zu ersparen, lassen wir hier auch den italienischen Text des Purgat. c. I, 22—27 folgen:

> Jo mi volsi a man destra, e posi mente
> All' altro polo, e vidi quattro stelle,
> Non viste mai fuor che alla prima gente.
> Goder pareva il ciel di lor fiammelle.
> O settentrional vedovo sito,
> Poi che privato se' di mirar quelle!

wegen erfunden, statt den vorhandenen vier Sternen durch die Allegorie, nach dem Geschmack seiner Zeit, eine höhere geistige Bedeutung zu verleihen. Es ist auch psychologisch im höchsten Grade unstatthaft, einem grossen kosmographischen Gelehrten, wie Dante jedenfalls gewesen ist, astronomische Phantasien zuzumuthen, während er mit ängstlicher Sorgfalt durch das ganze Gedicht hindurch den grossen Chronometer der Zodiacalbilder nie aus den Augen verliert. Und warum hat man noch nicht bei Dante, der sich mit den Astronomen von Beruf während seines Gedichtes zu verständigen gesucht, in dem Seufzer über den verwittweten Nordpol jene Sehnsucht nach dem Anblick des südlichen Himmels wahrgenommen, die wir alle theilen, seit eindrucksvolle Naturschilderungen einen Schimmer vom Glanze der andern Schöpfungshälfte uns geniessen liessen?

Erst später haben die Commentatoren des Dante die Möglichkeit geprüft, ob nicht der grosse Florentiner Kenntniss der südlichen Himmelshälfte besessen haben könnte. Man dachte zunächst an Marco Polo, und unsere neueste und vortreffliche Bearbeitung der göttlichen Comödie (Philalethes zum Purgat. I, 22) hat diese Auslegung für statthaft gehalten. Wenn nun auch dieser Vermuthung chronologische Bedenken nicht im Wege stehen, so ist doch der Einfluss, der dem berühmten venetianischen Reisenden auf die Wissenschaft des Mittelalters gewöhnlich beigemessen wird, ausserordentlich einzuschränken. Marco Polo wird erst im 15. Jahrhundert populär, und man traut dem Dante sicherlich wenig zu, wenn er gleich ohne weitere Prüfung sich den Stoff eines Reisetagebuches oder die mündlichen Mittheilungen eines Touristen angeeignet haben sollte, der allenthalben auf ein nicht übel berechtigtes Misstrauen stiess. Nirgends verräth Dante eine Kenntniss von der Hinterlassenschaft des Marco Polo, im Gegentheil mögen des Florentiners geographische Kenntnisse nicht weiter gereicht haben, als die von Marino Sanuto, der ein Vierteljahrhundert später als Dante das Summarium seines Wissens vom Orient in seinen Geheimnissen der Gläubigen und noch weit mehr in seinen Karten zurückgelassen hat. Endlich darf man sich auch berechtigt halten, dem Marco Polo astronomische Bildung abzusprechen. Nur an zwei Stellen gewahren wir, dass er die Veränderungen am Himmel beobachtet habe, aber auch an diesen Stellen ist er gänzlich verschwiegen über die Erscheinungen

der südlichen Hemisphäre, die doch alle an ihm vorübergegangen sein müssen. Diess ist um so auffallender, als gerade die Veränderungen am Himmel auf das menschliche Gemüth den ängstlichen Eindruck der Heimathlosigkeit hervorbringen[1]).

Es ist das Verdienst des französischen Erklärers H. v. Artaud, dass er in Bezug auf die berühmte Stelle des Purgatorio auf eine arabische Himmelskugel aufmerksam machte, welche der gelehrte Kardinal Borgia 1784 aus einem portugiesischen Kabinet erworben. Diese Himmelskugel wurde im Jahre 622 der Hedschra (1225 n. Chr.) in Aegypten von Caïssar Ben-Abucassan gezeichnet, und man unterschied auf ihr deutlich die Gruppe des südlichen Kreuzes. Nach Reinauds Nachweisungen haben nämlich die Araber schon unter Almamun begonnen, die südlichen Sterne, die sie nicht in dem ptolomäischen Kataloge fanden, zu benennen und räumlich zu bestimmen. Ihre Schifffahrt zu den Sendsch- oder Zendschvölkern, ihre frühe Bekanntschaft mit den indischen Gewürzinseln, vielleicht mit dem australischen Festland[2]), zwang sie, im Interesse der Schifffahrt sowohl als ihrer religiösen Gebräuche, zu einer genauen Beobachtung des südlichen Himmels. Ob nun Dante gerade die Himmelskugel des Museums von Velletri benützt habe, ist ganz überflüssig zu beweisen. War es diese nicht, dann konnte es eine andere gewesen sein, und man hat mit Recht an das Zelt erinnert, welches Kaiser Friedrich II. aus dem Orient mitbrachte, dessen Kuppel den gestirnten Himmel und seine Bewegungen mittelst eines verborgenen Uhrwerks darstellte.

Charakteristisch für die berühmte Stelle im Purgatorio ist es, dass sich ein Landsmann des Dichters bei der ersten Beobachtung am südlichen Himmel gleich jener Verse erinnert hat. Zwei sehr schwierige Äusserungen des Amerigo Vespucci in den beiden Briefen über seine sogenannte dritte Reise haben den Scharfsinn manches Gelehrten herausgefordert und sind Herrn Alexander v. Humboldt viele Jahre lang Gegenstand einer mit

1) Trahi extra sidera et solem, cogique adire quae mortalium oculis natura subduxerit, lässt Curtius in einer prachtvollen Stelle (IX, 4) die macedonischen ermüdeten Conquistadoren in Indien gegen Alexander sich beklagen

2) Wenn man nämlich mit Reinaud annimmt, dass das von Kazwini beschriebene Sinad das neuholländische Kanguroo ist.

grosser Liebe betriebenen Forschung gewesen. Man erlaube uns daher zum Verständniss der Stellen eine kurze historische Einleitung.

Pedro Alvarez Cabral war am 9. März 1500 mit einer Flotte von 13 oder 14 Schiffen, je nachdem man zählt, von Lissabon nach Ostindien auf dem neuen Wege um die afrikanische Südspitze ausgelaufen. Die Flotte wurde durch Stürme in Aequatorialbreiten nach Südamerika verschlagen und führte zu der zufälligen Entdeckung der brasilischen Küsten. Der portugiesische Admiral hielt sich nicht lange an dem unbekannten Lande auf, sondern steuerte nach dem Cap der guten Hoffnung. Vorher aber sendete er ein kleines Schiff mit der Botschaft seiner Entdeckung nach Portugal. Auf diese Kunde rüstete im folgenden Jahre die portugiesische Krone drei Schiffe aus, die auf Verfolgung der amerikanischen Entdeckungen am 14. Mai 1501 ausliefen. Auf diesem Geschwader befand sich der kürzlich erst dem spanischen Dienste entlaufene Amerigo Vespucci, in der Eigenschaft eines Publicisten, Kosmographen, Astronomen. Als Italiener unter Portugiesen, als Gelehrter unter Seeleuten scheint er wenig Ansehen genossen zu haben, bis er durch eine astronomische Aestimation dem Geschwader einen grossen Dienst leistete und die grobe Unwissenheit der Piloten beschämte. Das Geschwader fuhr unter aequatorialer Breite nach Amerika über und erreichte das Festland am 7. August 1501 in unbestimmter Breite. Nach längerer Zeit doublirten sie das Cap St. Augustin, angeblich unter 8° südlicher Breite (wahre Breite 8° 20′), wo sie das Zurückweichen der brasilischen Küste gegen Südwesten (versuram littoris ad meridiem) erkennen. Die Fahrt geht die Küste hinab bis zum 50° südlicher Breite, von wo man dann umkehrt und nach einer Abwesenheit von 20 Monaten Lissabon wieder erreicht [1]).

Auf der Heimkehr schrieb Vespucci vom Grünen Vorgebirge aus einen Brief an Lorenzo di Pierfrancisco de' Medici über die Entdeckungen, welche die Portugiesen in Ostindien gemacht, da

1) Der dritte Brief des Vespuz in der Edit. princeps (Jean Lambert) enthält alle Zahlenwerthe in Worten ausgedrückt; er setzt die Abreise auf den 14. Mai 1501 und lässt die Reise 20 Monate, also bis zur Mitte Januar 1503 dauern. Dieser Umstand wird sich sogleich als wichtig zeigen.

zufällig portugiesische Schiffe dort auf der Rückkehr von Ostindien sich mit ihnen vereinigten. Im Januar kam er nach Lissabon zurück und sein Journal wurde sogleich auf Befehl des Königs von Portugal mit Beschlag belegt. Nach vier Monaten, nämlich am 10. Mai 1503, geht Vespucci unter portugiesischer Flagge auf seine vierte Entdeckungsreise. Da er sein Schiffsjournal nicht besass, hat er während jenes kurzen Aufenthaltes in Lissabon aus dem Gedächtniss, vielleicht mit Benutzung der Aufzeichnungen seiner Gefährten, die Begebenheiten seiner dritten Reise summarisch dem erwähnten Lorenzo di Pierfrancisco de' Medici, der damals in Paris und noch am Leben war, gemeldet. Ein Florentiner, Giuliano Bartolomeo del Giocondo, der in Lissabon sich aufhielt und mit dem Vespucci später noch in Verkehr gestanden, übersetzte diesen Bericht mit oder ohne Erlaubniss Amerigo's aus dem Italienischen in's Lateinische, um die gelehrte Welt (latini omnes) über die grossen Ergebnisse der neuen Entdeckung zu unterrichten. Diese Uebersetzung erschien wahrscheinlich Ende 1503 oder Anfang 1504[1]). Der Drucker ist der bekannte Jean Lambert, dessen Name und Abzeichen (zwei Affen spielend unter einem Baum) auf dem Titelblatte sich vorfinden. Diese Flugschrift gelangte in die Hände eines deutschen Übersetzers; wie er selbst sagt, sei sie ihm im Monat Mai des Jahres 1505 aus Paris zugekommen. Die Übersetzung erschien unter dem Titel: „Von der neugefundenen Region, die wohl ein Welt genennt mag werden"[2]). Früher als diese Übersetzung war in Augsburg 1504 von Johann Otmar der dritte Brief unter dem

---

1) Brunet setzt diese Ausgabe, welche er als wahrscheinliche Editio princeps bezeichnet, in das Jahr 1502. Er hat sie nicht aufmerksam gelesen; denn aus dem Brief geht selbst hervor, dass Vespucci 20 Monate nach dem 14. Mai 1501 zurückkehrte. Wir wiederholen, dass alle Zeitangaben in der Pariser Edition in Worten ausgedrückt sind.

2) Diese deutsche Übersetzung, die ich nur aus dem Examen crit. des Herrn v. Humboldt kenne, befindet sich auf der Dresdener Bibliothek. Dass ihr der Pariser Text zum Grund gelegen, ergibt sich durch die Worte: „durch den Wind Afrikus", per ventum qui Africus dicitur. Der Gebrauch des italienischen *per* in Verbindung des Windnamens, um die Richtung zu bezeichnen, nach der man segeln will, in welchem Sinne es Uzzano (Compasso a navicare. Decima IV, libro II.) auf jeder Zeile anwendet, war den deutschen Druckern fremd und sie verunstalteten daher ihre Texte.

Titel: Mundus novus, abgedruckt worden. Der Text stimmt mit dem von 1503 überein, aber die Zeichnungen der Sterne sind willkürlich geändert. Im Jahre 1505 erschien in Strassburg bei dem Drucker Mathias Hüpfuff der zweite Nachdruck, oder vielmehr ein Nachdruck des Augsburger „Mundus novus", mit charakteristischen Varianten, meist Verschlechterungen des Textes. Ganz verschieden von diesem Grundtext ist die dritte Reise in den „Quattuor navigationes" des Vespucci wiedergegeben, die angeblich an den König René II., Herzog von Lothringen, gerichtet, in St. Dié (Vogesen) im Jahre 1507 zweimal und im Jahre 1509 zum drittenmal unbeschadet der zwei andern spätern Ausgaben aufgelegt wurden [1]). Diese ersten Drucke sind dann verstümmelt in Sammelwerken (Grynaeus, mundus novus) erschienen und von Frischem ins Italienische (Ramusio) zurückübersetzt worden.

Diese kurze Einleitung war nöthig, um zu beweisen, dass die Pariser Ausgabe des dritten Briefes die ursprüngliche gewesen und dass wir uns an ihren Text halten müssen, wenn wir „Vespuccis sehr verworrene Beschreibung des südlichen Himmels" (Worte des Kosmos III. S. 345) zu enträthseln versuchen.

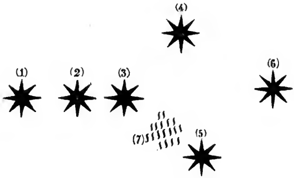
Vespucci beschreibt aber nach den frischen Eindrücken seiner dritten Reise das Bild des südlichen Himmels also: „Der Südpol ist nicht belebt", sagt er, „durch einen grossen und kleinen Bären wie der unsrige, auch lässt sich in der Nähe kein heller Stern entdecken. Unter denen, die sich am nächsten um ihn bewegen, bilden drei ein rechtwinkliges Dreieck (trigoni orthogoni schema). Der Halbmesser des Polumlaufes dieser Sterne hat $9\frac{1}{2}$ Grad. Wenn diese Sterne zur Linken aufsteigen, so erblickt man in ihrer Nähe einen hellen Sternenhaufen von überraschender Grösse (unus canopus albus eximiae magnitudinis). So oft diese Sterne durch den Meridian gehen, haben sie diese Gestalt":

---

1) Ich habe sechs Exemplare dieses so selten gehaltenen Druckwerks in den Händen gehabt und genau verglichen, und in keinem hat sich die Weltkarte gefunden, auf die im Text der Einleitung angespielt wird und die man so oft schon vergeblich gesucht hat. Wenn oben im Text die „Unbekanthen Landte" von Jobst Ruchamer (Nürnberg 1508) nicht erwähnt worden, die sehr richtige Zeitangaben bieten, so geschah es wegen Mangel an Raum und weil Ruchamer keine Originalausgabe der Briefe des Vespucci vor sich gehabt hat.



„Nach diesen kommen zwei andere, deren Polumlauf im Halbmesser $12^1/_2$ Grad misst und in ihrer Nähe folgt ein zweiter heller Sternhaufen (canopus). Auf diese folgen sechs andere Sterne, die schönsten und hellsten von allen Fixsternen [1]). Der Halbmesser der Peripherie, welche sie am Himmel beschreiben, beträgt 32 Grad [2]). Mit ihnen kreist ein schwarzer Wolkenschatten (canopus niger) von unermesslicher Grösse. Sie liegen in der Milchstrasse und bilden bei ihrem Durchgange folgende Figur:"



1) Inter omnes alias (stellas) octavae spherae: nach der Aristotelischen Lehrmeinung waren diess die Fixsterne.

2) Der Text in den gewöhnlichen Editionen ist vollständig corrumpirt, bei Jean Lambert lautet er: His succedunt aliae sex stellae formosissimae et clarissimae inter omnes alias octavae spherae, quae in firmamenti superficie dimidiam habent peripheriae diametrum gradum triginta duorum; cum his pervolat unus canopus niger immensae magnitudinis; conspiciuntur in via lactea et hujusmodi figuram habent quando sint (Hüpfuff sunt) in meridionali linea.

Indem wir übersetzten, haben wir einen Theil des schwierigen Textes schon erläutert. Wenn nämlich Vespucci von drei Canopen, zwei hellen und einem dunkeln spricht, so ahnt man, dass er Canopus als Appellativum gebraucht. Der scharfsinnige ältere Ideler, der die Stelle des Florentiners commentirt hat[1]), erkannte in den beiden hellen Canopen die magellanischen Wolken und in dem finstern Canopus einen der sogenannten Kohlensäcke im Sternbild des südlichen Kreuzes, der seinen Namen nur dem Lichtcontraste der Milchstrasse verdankt, die ihn wie eine lichtarme Insel hell umfliesst. In den Zeichnungen, die wir vorlegen, wird die Lage des Kohlensackes deutlich erkannt werden, auch ist nicht zu übersehen, dass in der zweiten Figur der Beisatz Canopus fehlt, wahrscheinlich um Zweideutigkeiten zu vermeiden.

Die Objecte der zweiten Figur sind vergleichweise leicht zu bestimmen. Sie müssen in der Milchstrasse liegen, und wenn der schwarze Canopus der Kohlensack ist, so kann nur das südliche Kreuz gemeint sein. Seit Vespucci's astronomischen Messungen sind 350 Jahr verflossen, und seitdem sind durch das Vorrücken der Tag- und Nachtgleichen Ortsveränderungen nicht nur der Sternbilder in Bezug auf Breiten und Geradaufsteigung vor sich gegangen, sondern die eigene Bewegung der Sterne in den Bildern ist nicht ganz unbedeutend geblieben[2]). Vespucci scheint jedenfalls den Südpol nicht richtig gefunden zu haben, denn es geht aus den Untersuchungen der Herren v. Humboldt und Ideler hervor, dass Vespucci den Südpol etwa dort anzutreffen glaubte, wo er heute auf unsern Karten verzeichnet wird. Durch die veränderte Neigung der Erdbahn seit 350 Jahren hätte sich aber in Bezug auf das südliche Kreuz und die kleine Wolke bei Berechnung der Declinationen eine Differenz von 1 und 2 Grad nebst wenigen Minuten gegen die jetzigen Winkel ergeben müssen.

Obige Figuren sind in Stellung und Charakterisirung der Objecte verschieden von denen bei Hüpfuff, ja sogar im Mundus novus des Otmar (1504).

1) Ideler, Sternennamen S. 346, und Ideler in der Beilage A des Examen crit. tom. V, p. 225—229 des Herrn v. Humboldt. Ferner ist zu vergleichen tom. IV, p. 295—316, Kosmos II. S. 328 und III. S. 345 mit den entsprechenden Noten.

2) Dr. Galle: „Die eigene Bewegung von α crucis beträgt etwa $^1/_3$ Secunde jährlich, meist im Sinne der Rectascension." (Kosmos III. S. 487.)

Diese Differenz, meint Herr v. Humboldt, dürfe kein Staunen bei der Unvollkommenheit der Instrumente erregen, besonders da der Pol erst zu finden war. Man könnte aber weiter gehen und im Sinne des Herrn v. Humboldt behaupten, diese Differenz errege wegen ihres geringen Werthes unser Erstaunen. Sie scheint mi zu beweisen: 1) dass Vespucci, der ohne einen Gehilfen arbeitete, mit grossem Glück beobachtet haben muss, und 2) dass die unter Dom Joâo II. (1483) niedergesetzte Commission, der Martin Behaim, der Schüler des grossen Regiomontanus, mit beiwohnte, die nautischen Instrumente der Portugiesen beträchtlich verbessert haben muss. Wir erinnern nur daran, wie viele und bedeutende Fehler von Breitenangaben sich auf arabischen und occidentalen Karten und in Kosmographien vor und nach den grossen Entdeckungen finden, und wie in der Genauigkeit seiner Beobachtungen der grosse Entdecker Christoph Columbus seinem angeblichen Nebenbuhler Amerigo beträchtlich nachsteht, unbeschadet seiner höheren Beobachtungsgabe. Denn es sind zwei verschiedene Dinge: das Charakteristische neuer Erscheinungen auf den ersten Blick zu erfassen und für die Unterschiede den mittleren Werth zu finden. In dem ersten bestand die Grösse des Genuesers, in dem andern das Verdienst des Florentiners. Der eine hatte eine Welt zu verschenken, der andere leistete Treffliches in einem topographischen Bureau.

Kehren wir nun zu unsern Untersuchungen zurück, so können nach unserer Figur 2 die darauf mit 3, 4, 5, 6 bezeichneten Objekte nur β, γ, α, δ crucis, 1 und 2 die in der Verlängerung von β und δ crucis liegenden α im linken vordern Huf und β im rechten vordern Fuss des Centauren sein. Der schwarze Canopus ist nicht ungeschickt auf der Figur zwischen α und β crucis gestellt worden.

Auch jene andern beiden Sterne mit dem zweiten Canopus und $12^1/_2{}^\circ$ Declination sind leicht aufzufinden; unser Text spricht nämlich nur von zwei, nicht von drei Sternen. Sind unter den beiden hellen Canopen überhaupt die magellanischen Wolken zu verstehen, so folgt daraus, dass jener Canopus von „ausserordentlicher Grösse“ (eximiae magnitudinis) die grosse, der andere, der schlechtweg „ein heller Canopus“ genannt wird, die kleine Wolke sein muss. Die beiden Sterne, deren Polarabstand auf $12^1/_2{}^\circ$ angegeben wird, sind dann β und γ der südlichen Schlange.

Was Figur 1 anbetrifft und die Sterne, die dort ein rechtwinkliches, gegen die grosse Wolke geöffnetes Dreieck in einem Polabstand von $9^1/_2$° bilden sollen, so bin ich völlig rathlos, denn es finden sich Sterne von höherem Lichtwerthe überhaupt nicht zwischen der kleinen und grossen Wolke in jener Breite. Herr Ideler hat das Sternendreieck im Tafelberg bezeichnet, und wir wagen nicht zu widersprechen. Ich zweifle aber, ob man so kleine Lichtobjekte bei einer ersten Musterung des südlichen Himmels schon gemessen haben sollte. Vespucci schrieb seine Beobachtungen doch nieder, damit spätere Seefahrer sie benutzen konnten. Auch dürfen wir nicht übersehen, dass die Figur völlig mit dem Text in Widerspruch steht. Vespucci schreibt: bei ihrem Aufgang sieht man zur Linken den grossen Canopus. Im Text ist er rechts gemalt. Vielleicht versah es der Holzschneider und vergass das Objekt als Spiegelbild auf das Holz zu tragen? Aber warum hat er das zweite richtig geschnitten, ohne den Irrthum beim ersten zu bemerken? Oder vielleicht hat Vespucci sagen wollen, wie wir es oben übersetzt haben: wenn dieses Dreieck zur linken Hand aufgeht (orientibus a laeva)? Aber welcher anstössige Sprachgebrauch im Munde des Astronomen! Kurz wir mögen die Worte und Figuren drehen und wenden wie wir wollen, in Bezug auf diese Partie ist der Text verworren.

Charakteristisch bleibt es für unsere Untersuchung, dass Vespucci das südliche Kreuz nicht individualisirt hat, sondern dass er aus sechs Sternen ein Sternbild zusammenzusetzen scheint. In dem zweiten Hauptdokumente über seine dritte Reise, dem Brief vom Grünen Vorgebirge, spricht er von den vier Sternen am südlichen Himmel, ohne ihre Declination anzugeben, die ihn an Dante's Ausdrücke erinnern und die ihm die Figur einer Mandorla vorzustellen scheinen, also entweder eines Rhombus oder einer Mandel. Da Vespucci immer mathematische Vergleiche braucht, so ist es wohl gerathener zu vermuthen, er meine einen Rhombus. Dann aber könnte er auch die drei Sterne des südlichen Triangels mit α centauri in Beziehung gesetzt haben, die genauer als das südliche Kreuz jenem Vergleich entsprächen. Herr v. Humboldt, der den Anblick des südlichen Himmels genossen und daher jedenfalls richtiger zu entscheiden vermag, welche Gruppen von Sternen sich isoliren, bezieht den Ausdruck „Mandorla“ indessen auf das südliche Kreuz.

Auch ist uns kurz nach der ersten Bekanntschaft mit dem südlichen Himmel der Brief eines Italieners aus Cochin in Indien (6. Januar 1515) an Giuliano de' Medeci über seine Fahrt um das Cap der guten Hoffnung erhalten worden. Als die Seefahrer unter dem 37° südlicher Breite gekommen, sahen sie mit Bewundern die Gruppen am südlichen Pol, den sie nach der am Tage wahrgenommenen Sonnenhöhe und mit ihren Astrolabien bestimmten. Auch sei er leicht an zwei Wölkchen zu erkennen gewesen, die sich bald über ihn hoben und bald senkten. Zwischen diesen Wolken, mit einem Polabstand von 11 Graden, schwebte ein Stern. „Über diesen", fährt der Bericht fort, „sahen wir ein prachtvolles Kreuz in einem Kranz von fünf Sternen, die es umgaben (wie der Wagen den Polarstern). Mit den andern zugehörigen Sternen, welche mit ihm um den Pol kreisen, in einem Abstand von etwa 30 Graden, braucht es 24 Stunden zu seinem Umlauf, und es ist von solcher Herrlichkeit, dass kein anderes Sternbild damit verglichen werden darf, wie sich aus der unten folgenden Abbildung ergibt"[1]).

Das Sternenbild bekam, wie es scheint, zuerst seinen Namen (cruseiro) auf portugiesischen Schiffen. Es erzählt nämlich ein portugiesischer Steuermann, der seine Reise nach der Insel Sanct Thomas in einem Briefe an den Grafen Rimondo della Torre geschildert hat (Ramusio 1550. Tom. I, Fol. 125): „Als wir die Höhe des Rio del Oro erreicht hatten, die gerade unter dem Wendekreis des Krebses liegt, sahen wir allmälig vier Sterne von wunderbarer Grösse und Klarheit, in Gestalt eines Kreuzes, die einen Polabstand von 30° haben. Wir nannten sie das Kreuz

1) Lettera D'Andrea Corsali (Ramusio I, p. 192). Sopra di queste apparisce una croce maravigliosa nel mezzo di cinque stelle che la circondano (com' il carro la tramontana) con altre stelle, che con esse vanno intorno al polo girandole lontano circa trenta gradi, e fa suo corso in 24 hore, ed è di tanta bellezza, che non mi pare ad alcuno segno celeste doverla comparare, come nella forma qui di sotto apparice. (Folgt die Figur, dann fährt der Text fort) Cominciamo dipoi etc. Herr v. Humboldt fand in seiner Ausgabe des Ramusio von 1600 noch die Worte: „Wenn ich mich nicht irre, so ist es das Crusero, von welchem Dante mit prophetischem Blick im Anfang seines Purgatorio gesprochen." Diese Worte fehlen in der ersten Ausgabe des Ramusio (1550), die für die correcte gehalten wird, und sind daher ein späteres, aber charakteristisches Einschiebsel.

(il Crusero)." Er fügt dann noch hinzu, wie sie mit ihren Quadranten (balestra) nach dem Sterne α im Kreuz (una della quatre stelle che è il piede del crusero) bei seinem Durchgange den Südpol zu bestimmen pflegten. Welchen grossen Eindruck aber die Auffindung dieses Sternbilds auf die astronomisch gebildeten Italiener hinterlassen, das soll zum Schluss noch ein Zeitgenosse der grossen Entdecker und einer der besten Historiker der Halbinsel bezeugen. Cardinal Bembo, der officielle Geschichtschreiber der Republik Venedig, erwähnt als besondere Merkwürdigkeit, dass die Spanier bei ihrem Vordringen auf der südlichen Hälfte eine Constellation von vier glänzenden Sternen, gleichsam das Antlitz des andern Weltscheitels entdeckten [1]).

Kehren wir aber zu Dante nochmals zurück, um zu bemerken, dass er nicht bloss das Kreuz des südlichen Himmels, sondern auch jene drei, vom Glanz der Milchstrasse hinweg in die sternenarme Hälfte des südlichen Himmels hineinragenden Sterne des höchsten Lichtwerthes: Canopus, Achernar und Fomahaut (im Purg. canto VIII, 89—90) als

tre facelle
di che 'l polo di qua tutto quanto arde,

trefflich beschrieben hat, indem er noch hinzufügt, sie ständen über dem Horizont, wenn das südliche Kreuz untergegangen, was für seinen idealen Gesichtspunkt von der Fegefeuerinsel nur um einen ganz unbeträchtlichen Winkel auch wirklich eintreten musste.

Hätte früher noch die Stelle Schwierigkeit gemacht, dass das südliche Kreuz „von den ersten Menschen gesehen worden", so sind wir durch die gelungenen Untersuchungen des unsterblichen Letronne über die Vorstellungen des Mittelalters von der Lage des irdischen Paradieses in den Stand gesetzt, mit Leichtigkeit Dante's Sinn zu fassen. Der grosse Florentiner bekannte sich nämlich zu derjenigen der beiden streitenden Ansichten, welche

---

1) Petri Bembi, card. Venet. histor. Lutetiae 1551, lib. VI. Postremum autem ad meridiem flectentibus Hispanis, cum vertex subducere noster cepit, tum e regione alia quaedam magnopere splendentium quattuor stellarum forma atque series extitit, quam esse australis verticis faciem crediderunt.

das Paradies nicht im Osten des festen Landes, sondern in der südlichen, für milder gehaltenen Erdenhälfte als Insel sich vorstellte, den Menschen verwehrt durch unschiffbare Gewässer. Dorthin gab es kein Vordringen, und sträfliche Wagnisse endigten wie der Dante'sche Ulysses in der herrlich erfundenen Erzählung von seiner Schifffahrt jenseits der Gadeirischen Säulen.

Augsburg, im März. (1854.)

II.

Zur Geschichte der Geographie.

1. Zur Geschichte der Geographie.

(Beilage zu Nr. 43 der Allgem. Ztg. vom 12. Febr. 1854.)

Alexander v. Humboldt nennt im zweiten Band des Kosmos die Kosmographie sehr wahr und schön die „reifste Frucht" der menschlichen Erkenntniss, denn alle übrigen Wissenschaften werden ihr Hülfsmittel und dienstbar, so dass jedem Fortschritt der Kosmographie grosse wissenschaftliche Entdeckungen und Ausbreitungen des Völkerverkehrs vorausgehen mussten. Ist daher die Geschichte der Geographie der Spiegel der grössten Begebenheiten unserer Geschichte geworden, so zeugen umgekehrt die alten Karten als Producte und Urkunden von den Eroberungen oder Verlusten des menschlichen Wissens. Vergleicht man in diesem Sinne eine Karte nach den Ptolomäischen Positionsangaben mit einer „Imago Mundi" in den Handschriften des Lactantius oder eines Isidorus von Sevilla, und diese wieder mit einer Weltkarte aus den ersten zwanzig Jahren des sechzehnten Jahrhunderts, vielleicht mit der von Ruysch oder Appianus, so wird man die Höhe des jetzigen Wissens, ich möchte sagen numerisch schätzen lernen, und zugleich erkennen, welch' gebrechlich Ding das menschliche Wissen ist, und dass der Schatz der überlieferten Erkenntniss immer neu erworben werden muss, wenn wir nicht, wie zu den Zeiten der Kirchenväter, in halbe Bewusstlosigkeit zurücksinken wollen.

Am Ende des vorigen Jahrhunderts waren nur einige wenige Denkmale vom frühern Zustand der Kosmographie veröffentlicht. Aus dem Mittelalter kannte man nur den Kosmas nach Montfaucon, die Karten des Sanuto nach Bongarsius, dem Herausgeber der „secreta fidelium", die Karte des Andrea Bianco, die

Formaleone wieder aufgefunden, und die Karte des Museum Borgia, welche unter diesem Namen berühmt geworden und die zuerst Heeren beschrieben hat. Nach Zurla und v. Murr haben sich in unserm Jahrhundert um die Geschichte der Geographie Letronne, Walkenaer, Herr v. Humboldt, der Oberst Rennel, Schmeller, in neuester Zeit Reinaud, der Herausgeber des Abulfeda, und Jaubert, der Herausgeber des Edrisi, verdient gemacht. Zu den Deutschen, Engländern und Franzosen müssen wir den Polen Lelewel rechnen, der mehrere Dutzend alter Karten in einem sehr wohlfeilen, dem Augenlicht aber schädlichen Atlas herausgegeben hat. Alle diese Verdienste aber hat ein Portugiese verdunkelt, der ehemalige Premier Vicomte de Santarem, der schon früher zu seinen „Recherches" hundert und etliche Karten, sämmtlich aus den Zeiten zwischen dem sechsten und sechzehnten Jahrhundert, herausgegeben, aber meist nur auf die Profile von Westafrika Rücksicht genommen hat. Diesem Werk folgte der bis jetzt zum dritten Band gediehene „Essai über die Kartographie (richtiger Pinakographie) des Mittelalters". Die neuesten Arbeiten über dieses wissenschaftliche Fach sind aber wieder von zwei deutschen Gelehrten geliefert worden.

Professor Heinrich Wuttke in Leipzig hat als Handschrift eine Abhandlung „Über Erdkunde und Karten des Mittelalters" drucken lassen, und ihr sechs Facsimile älterer, noch wenig gekannter Karten mit neuen und verbesserten Lesarten beigegeben. Die Wissenschaft von der Geschichte der Geographie ist bereits so weit fortgeschritten, dass die Gelehrten aus innern Merkmalen zu bestimmen vermögen, welcher Zeit die Urkunde, ja welcher Zeit das Original angehöre, wovon die Urkunde nur Nachbildung gewesen. Die Erörterungen solcher Feinheiten sind hier nicht am Platz, sondern es wird vielmehr vorausgesetzt, dass die Beschreibung einer mittelalterlichen Karte noch vielen Lesern dieser Blätter eine Neuigkeit sein möchte.

Professor Wuttke bringt verschiedene Karten unter der Classification „Sallustkarten". Sie sind sämmtlich in alten Handschriften des römischen Historikers gefunden worden, aber die Bezeichnung die dem Herausgeber eigenthümlich ist, hat eine tiefere und für die Wissenschaft wichtige Bedeutung; denn Wuttke hat mit dem Finger auf dem Text des Jugurthinischen Kriegs nachgewiesen, dass die alten Kartenzeichner ihre Angaben rein

nur aus dem „Sallust" schöpften. Auf den ersten Anblick scheint dem Laien eine solche Karte völlig unverständlich, nach den neuesten glänzenden Forschungen hat sich aber gezeigt, dass die Kartographen mit Ängstlichkeit gewisse Systeme befolgten, und dass sich nichts auf den Karten findet, wofür sie nicht ihre Autoritäten besassen. Nichts ist willkürlich und gleichgültig in diesen Umrissen, und das wenige, was bisher noch unerklärt geblieben, verspricht nach Lösung des Räthsels eine neue interessante Entdeckung. Die Sallustkarte der Leipziger Stadtbibliothek aus dem dreizehnten Jahrhundert stellt, wie die meisten dieser Art von Karten bis zu diesem Jahrhundert, die bewohnte Erde als eine Scheibe dar, rings umflossen von dem Ocean. Nicht der Norden, sondern, nach dem damals üblichen Styl der christlichen Kartenzeichner, der Osten findet sich in der Höhe der Karte, der Norden linker, der Süden rechter Hand[1]). Von Nord nach Süd trennt die beiden Hälften der Karte canalartig, mit geraden und parallelen Linien gezeichnet, ein Wassergebiet, dessen nördliche Hälfte wir für das levantinische Becken des Mittelmeeres und das schwarze Meer nehmen müssen, die zusammenfliessen und endlich durch den Tanais (Don) mit dem arktischen Ocean in Verbindung stehen. Der südliche Theil der Wassergränze stellt Theile des Mittelmeers vor und endigt in einem Strom, den die beiden Namen Nilus und Aegyptus bezeichnen. Die östliche Hälfte der bewohnten Erde heisst Asia, und auf diesem Welttheil sind nur die Positionen dreier Städte, nämlich Hierusalem im Mittelpunkt der Welt, Sidon und Tyrus angegeben. Die westliche Hälfte wird durch einen von West nach Ost gerichteten Wasserstreifen, der sich bei Gades breit nach dem westlichen Ocean öffnet, also durch das Mittelmeer, in zwei gleiche Viertel getheilt. Das nördliche Viertel, Europa, zeigt nur die Position zweier Städte: Roma und Gades, ausserdem an der Westspitze des Festlands ein Gebirge unter dem Namen Calpe. Afrika ist reichlicher versehen, denn es zählt zwölf Positionsangaben, die nach dem Text des Sallust auf einander folgen.

Mannichfaltiger ist die berühmte Karte der Bibliothek von Alby aus dem achten Jahrhundert. Wenn die erste Karte die

---

1) Auf den arabischen Karten steht der Osten gleichfalls in der Höhe, der Norden aber seltsamer Weise rechts, der Süden links.

bewohnte Erde in Discusform darstellte, so lag darin noch ein Beharren auf heidnischen Weltanschauungen. Die Karte aus der Merovinger-Zeit dagegen ist tafelförmig, und deshalb orthodoxer. Denn die mittelalterlichen Mystiker, wie Kosmas, hatten in dem mosaischen Tabernakel eine geheimnissvolle Vermessung des Erdraums gefunden, der, wie sie ausrechneten, halb so hoch als breit sein musste. Auch diese Tafel ist rings umflossen vom Ocean, die bewohnte Erde schwimmt darin in Form eines Hufeisens, da von Westen her das mittelländische Meer breit und tief hereintritt und die Welttheile scheidet. Europa erscheint als das nördliche, Afrika als das südliche Horn des Continents, während Asien als schmaler Landstreifen nach den beiden Welttheilen krümmt um sie zu binden. Indessen lässt uns der Kartenzeichner doch schon deutlich das Eindringen der pyrenäischen, apenninischen und illyrischen Halbinseln in das Mittelmeer auf seiner Karte erkennen. Seltsamer Weise aber ist die Insel Corsica an die Nordküste von Afrika verschlagen, während Sardinien sich in der Gefahr befindet, unmittelbar vor der Mündung des Rhodanus zu stranden. Der Pontus ergiesst sich unmittelbar in die mittelländische See, aber sein Diameter ist, statt von Osten nach Westen, von Süden nach Norden gerichtet, während das caspische Meer noch ungeschlossen, wie zu den Zeiten nach dem Kriegszug Alexanders und später wieder im Mittelalter bis zur Rückkehr des Rubruquis aus China, in den arktischen Theil des Weltoceans mündet. Das Einspringen des arabischen und persischen Busens ist sehr matt angegeben, so dass z. B. für die Landenge von Suez ein grösserer Raum erübrigt worden als für die ganze Breite Asiens von den kleinasiatischen Küsten bis zum Stillen Ocean. Ausser den früher genannten beiden Inseln kennt der Kartenzeichner nur noch vier: Creta, Cypern, Sicilien und Britannia.

An die interessanten Mittheilungen des Professors Wuttke schliesst sich die Entdeckung einer neuen Weltkarte in einer Handschrift der königl. Bibliothek in Regensburg, über die zuerst Friedrich Kunstmann der Münchener Akademie in der Sitzung der historischen Classe am 19. Nov. v. J. berichtet hat. Der Kartenzeichner, der sich Ircharius nennt und als Bürger Genua's zu erkennen gibt, erklärt, dass er im November 1426 mit seiner Zeichnung sich beschäftigt. Da um diese Zeit viele Genueser auf

den castilischen Flotten dienten, so wird die Benutzung spanischer Seekarten sehr wahrscheinlich. Ircharius hat nach der berühmten catalanischen Karte gezeichnet, und so entscheidet theilweise diese Urkunde über das Alter des Originals, welches die Jahreszahl 1375 trug, aus innern Gründen aber für jünger angenommen und fälschlich sogar bis in das Jahr 1440 hinausgesetzt worden war. Die capverdischen Inseln finden sich auf der Karte noch nicht, denn im Jahre 1426 hatten die Portugiesen erst Madeira, Porto Santo und die Desertas wieder gefunden. Diese Inseln kannte der Kartenzeichner aber nur aus älteren Nachrichten, denn er benennt Madeira mit dem alten dem Sinne nach gleichen Namen do legname. Diese Insel bildet mit den „Öden“ und den „wilden“ (salvayge) Inseln einen Archipel unter der Überschrift „Insulle fortunate santi Brandany“, zu welchen der Kartograph auch zwei Gruppen canarischer Inseln rechnet. Auf der Lansarote weht noch die Fahne mit dem genuesischen Wappen, während der Pico auf der Insulla de inferno angezeigt ist. Die Azoren sind in drei Gruppen getheilt, und sieben Inseln werden namentlich unterschieden, darunter die Insula de brasil. Eine grosse Insel westlich von Irland führt gleichfalls den Namen der phantastischen Brasilieninsel, welche den Kosmographen vor den grossen Entdeckungen so viel zu schaffen machte.

Welche Verlegenheiten die ungenauen Karten damals verursachten, darüber bringt Professor Kunstmann ein interessantes Beispiel aus portugiesischen Urkunden. Alphons V. von Portugal verschenkte im Jahre 1460 die Azoren an den Infanten Ferdinand, und mit diesen zwei Inseln St. Miguel und St. Maria Im Jahre 1462 verlieh der König einem Edelmann, Joham Vogado, zwei Inseln sammt der niederen Gerichtsbarkeit, ihm und seinen Nachkommen, die auf einer Seekarte Lono und Capraria genannt werden. (As quaames segundo a carta de marear sam chamadas huma a ilha lono, e a ousta capraria.) Bei Ircharius nun bilden Lono und Capraria die dritte Gruppe der Azoren, waren also unter dem Namen St. Miguel und St. Maria bereits Eigenthum des Infanten geworden, und zweimal verschenkt. So bestand das Lehen des Vogado nur aus den unrichtigen Reflexen wirklicher Inseln auf einer Seekarte! Ircharius

hat übrigens seine Karte unvollendet gelassen, denn sie enthält nur sehr grosse Fragmente von Asien und Afrika[1]).

1) Die Karten aus der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts dienen bekanntlich als historische Urkunden für die Bekanntschaft mit der afrikanischen Westküste. Für Liebhaber sei daher noch bemerkt, dass südlich vom Cap Buyeder (Bojador) auf der Karte des Ircharius die Städte Teget, Danom, Aboeh und Temesgida angegeben sind. Neben diesen steht die Legende: Ad istas partes sunt plagie arenose et deserte valde magne, et ydio terra Ista sciliscet maritima est pro majori parte inhabitata nixi hominibus piscatoribus qui sunt nigri et semper vadunt nudi. Et ita dicunt quod quanta milliaria erant (?) . . . Tantas sic passus habebitur de finibus. In istis namque locis . . . inveniuntur (?) Quae etiam (?) Milliaria (?). Östlich von Teget und südlich vom Atlas die Städte Hubendach, Texir, Almara, Togost und Mascarota. Noch tiefer östlich Vallis de sus, Tacorom, Tigilmesse (Sedgelmessa), Zaiton, Tamantit, Tebelbet und Tegur.

2. Die Handelsgeschichte des rothen Meeres,

in Bezug auf das Problem einer Durchstechung der Landenge von Suez.

(Deutsche Vierteljahrsschrift 1855, Heft III. Nr. 71.)

Die Entdeckung des westlichen und östlichen Seeweges nach Indien am Schlusse des 15. Jahrhunderts war von ausserordentlichen politischen Folgen für unsern Welttheil. Bisher hatte sich die dichtere Bevölkerung, die grösste militärische Kraft, der materielle Reichthum und die materielle Civilisation, Kultur, Kunst und Wissenschaft in den Uferstaaten des Mittelmeeres befunden. Seit jener Zeit aber erschlaffen allmählich diese Ufer, während es mehr und mehr am Nordrande unseres Welttheiles lebendig wird. Das griechische Kaiserreich verfault, Genua's Macht schmilzt dahin, Venedig altert, Aegypten entvölkert sich, das schwarze Meer verödet, während zuerst die Portugiesen, dann die Franzosen, die Spanier, die Holländer und zuletzt die Britten ihre Flaggen entfalten und jede dieser Nationen eine Zeit lang nach der Herrschaft über die Oceane trachtet. Diese Verrückung und neue Acclimatisirung der Civilisation hing mit sehr vielen gleichzeitigen Ursachen zusammen, die wichtigste von ihnen war jedoch jedenfalls die Ablenkung des indischen Handelsverkehrs aus dem schmalen Bette des arabischen Meerbusens nach dem Ocean, so dass alle atlantischen Uferstaaten jene Vortheile genossen, welche früher ausschliesslich den Küsten des Mittelmeeres zu Gute kamen. Jetzt wo bereits eine Eisenbahn das rothe Meer und den Nil verbindet; wo man damit umgeht, das mediterraneische Becken durch einen Kanal in eine ungestörte Verbindung mit dem indischen Ocean zu setzen, und der klassische

Handelsweg nach Indien sich neu beleben wird, darf man vielleicht fragen, ob wir nicht nach einem Interim von drei Jahrhunderten erleben sollen, dass die edelsten Blüthen und Früchte menschlicher Geselligkeit abermals am Mittelmeere gedeihen und die Kultur wieder vom atlantischen Rande des Festlandes sich nach den mediterraneischen Gestaden zurückbewegen werde. Die Möglichkeit oder Unwahrscheinlichkeit einer solchen Erscheinung ist der Gegenstand dieser historischen Untersuchung. Für den Nutzen geschichtlicher Forschung ist es wohl unnöthig, vor dem gesammten Leserkreis dieser Blätter Worte zu verlieren. Die Geschichte ist überall belehrend, was sie uns auch offenbaren mag. Wo wir Analogien mit der Gegenwart antreffen, enthüllt sie uns manchmal den Blick in die Zukunft, und da, wo wir sagen dürfen, dass wir von Dingen vernehmen, die auf immer vergangen sind und niemals wiederkehren werden, entdecken wir erst an dem Unterschied zwischen Sonst und Jetzt den innern Werth der gegenwärtigen Zustände, die Ursachen, die sie erzeugten, und mit den Ursachen, die Motive, welche uns eine längere Dauer des Bestehenden vermuthen lassen.

„Die Hauptrichtung des ganzen Festlandes von Europa (Südwest gegen Nordost) ist den grossen Erdspalten entgegengesetzt, welche sich (Nordwest gegen Südost) von den Mündungen des Rheins und der Elbe durch das adriatische und rothe Meer, wie durch das Bergsystem des Puschti-Koh in Luristan, nach dem persischen Meerbusen und dem indischen Ocean hinziehen. Ein solches fast rechtwinkliges Durchkreuzen geodäsischer Linien hat einen mächtigen Einfluss ausgeübt auf die Handelsverhältnisse von Europa mit Asien und dem nordwestlichen Afrika, wie auf den Gang der Civilisation an den vormals glücklicheren Ufern des Mittelmeeres“[1]). Diese Worte des grössten deutschen Kosmographen enthalten den Aufschluss über die ältesten und grössten Kulturerscheinungen, deren Schauplatz das Nilthal, das Zweistromland zwischen Euphrat und Tigris, die syrische Küste und die beiden „Promontorien“ des Mittelmeers waren, wie ein geistreicher Historiker des 15. Jahrhunderts die griechische und italienische Halbinsel nennt.

1) Kosmos I, 319.

Von jenen beiden grossen Parallelspalten, welche vom indischen Ocean hinaufführten bis zu dem Quellengebiet des Euphrat und Tigris und zur Landenge von Suez, gehört die letztere vornehmlich in das Bereich unserer Untersuchung. Die Natur hatte nicht bloss durch das Bett des rothen Meeres eine unschätzbare Wasserverbindung nach dem Mittelmeere gewährt, es fand sich auch für die weiteren Fahrten bis zum Ostrande des asiatischen Festlandes eine atmosphärische Institution vor, welche ausserordentlich beigetragen hat, den Völkerverkehr in jenen Zeiten schon zu erweitern, wo die Instrumente des Verkehrs ausserordentlich gebrechlich und unbehülflich waren, nämlich durch regelmässig halbjährige Wechsel von Winden zwischen den Südküsten Asiens und dem Aequator.

Noch ist der Ursprung der Moussons oder Monsune physikalisch nicht hinreichend erklärt. Bekanntlich findet sich sowohl auf dem atlantischen Meere als in der Südsee in der Nähe des Aequators die Region der Windstillen, während nördlich und südlich die Region des Nordost- und Südostpassates sich ausbreitet. Das Phänomen ist jedoch beweglich, indem es je nach der Jahreszeit oder nach dem Stande der Sonne südlich und nördlich vom Aequator herauf oder herunter rückt, wenn man diesen nachlässigen Ausdruck verstatten will. Man hat aber bemerkt, dass auf dem atlantischen Meere diese Bewegung unter gleichen Breiten sehr verschieden ist, dass „das Gesammtphänomen des Passats nicht parallel mit sich herauf und herunter rückt, sondern wie eine schwingende Saite sich bewegt, die ihre Knotenpunkte im westindischen Meer, ihre grösste Schwingungsweite im indischen Ocean hat, wo sich der Passat desswegen in den Mousson verwandelt. Wie diese Extreme im Innern von Afrika in einander übergehen, d. h. wie der Passat zum Mousson wird, wissen wir nicht, da die meisten afrikanischen Reisenden der Meteorologie vollständig ihren Tribut entrichtet zu haben glauben wenn sie sich über ausgestandene Hitze beklagen“[1]).

Im indischen Ocean nun bis zum Aequator herrscht vom April bis Oktober der Südwest- und vom Oktober bis zum April der Nordostmousson, so dass also für die Hin- und Rückfahrt in jenen Breiten sich um die bestimmte Zeit der günstigste Wind

1) H. W. Dove, Poggendorffs Annalen. 1855. Nr. 1. S. 50.

für Segelschiffe einstellt und der Handelsverkehr sich nur dieser ausserordentlich bequemen Pendelschwingung anzuvertrauen brauchte. Die Moussons machen sich nicht im rothen Meer bemerklich wie im indischen Ocean, doch gibt es auch dort für die Schifffahrt zwei bestimmte Jahreszeiten. Vom Mai bis in den November herrscht auf der ganzen Ausdehnung des rothen Meeres der Nordwind, von jener Zeit an aber weht ein öfters durch Ungestüm gefährlicher Südwind von der Bab el Mandeb bis nach Dschidda hinauf, während aus den höheren Breiten der Nordwind sich nie verdrängen lässt. Dschidda ist der Berührungspunkt beider Luftströmungen; dort sind Windstillen und Windwechsel daher häufig und leicht erklärlich. Es wäre nun zu keiner Jahreszeit möglich, für ein Segelfahrzeug von Dschidda nach Suez hinaufzufahren, wenn nicht der Nordwind sich bisweilen legte. Dann stellt sich während der Nacht, wie überall an den südlichen Küsten, der Landwind ein, und mit Hülfe dieser Brisen allein ist es möglich, dass die arabischen Schiffe bis nach Suez hinauf gelangen. Aber auch europäische Fahrzeuge brauchen im günstigsten Fall dreissig Tage von der Bab el Mandeb bis Suez, während sie die Rückfahrt in 7 — 8 Tagen vollenden [1]). Ohne Kenntniss dieser Thatsachen bleibt die Handelsgeschichte des rothen Meeres völlig unverständlich. Man wird nämlich dann erst begreifen, warum die Schiffe auf der halben Höhe des rothen Meeres ehemals löschten und die Waaren auf Lastthieren durch die Wüste nach dem Nil gebracht wurden, und ebenso wird man im voraus errathen, dass Dschidda ein bedeutender Handelsplatz werden musste, wenn auch Mekka als heilige Stadt die frommen Pilgerschaaren des Morgenlandes niemals an sich gezogen hätte.

Der älteste Handelsverkehr und der erste Keim eines Welthandels bewegte sich im Bette des rothen Meeres. Man glaubte bis vor Kurzem noch, Aegypten müsste schon vor der Zeit der Hirtenkönige einen Handelsverkehr mit China besessen haben, weil man in einer Grabstätte der Pyramiden einen angeblichen Porcellanflacon gefunden haben wollte [2]). Das Porcellan war aber

1) V. Fontanier, Voyage dans l'Inde. Paris 1844. Tome I., p. 64.

2) Dieser Irrthum findet sich leider wiederholt in der ersten Auflage von Dunckers Geschichte des Alterthums (I, 89), sonst einem Muster populärer und geschmackvoller historischer Darstellung.

weder Porcellan, noch konnte es chinesisches Porcellan sein, da, wie der grosse Sinolog Stanislas Julien, der Übersetzer des Hiuen-Tsang bewiesen hat, die Erfindung des Porcellans in die Zeit zwischen 185 vor und 87 nach Christus fällt[1]). Weit besser beglaubigt ist ein sehr frühes Erscheinen seefahrender Hindu's an der Mündung des rothen Meeres. Die Vedischen Hymnen und Manu's Gesetzbuch gedenken der Seefahrten der arischen Hindus, für deren westliche Ausdehnung eine höchst wichtige Urkunde in dem Namen der Insel Socotora vorhanden, von den Hellenen Dioskorides genannt, verderbt aus dem Sanskritnamen Dvipa sukhatara, was soviel bedeutet als „glückliche Insel“[2]). Wenn nach den buddhistischen Legenden, wie Burnouf angibt, zu Buddha's Zeiten der Campher schon an den üppigen Höfen der indischen Fürsten gekannt wurde und dort seinen Sanskritnamen (Karpûra, weiss) erhielt, so muss bereits ein Verkehr mit der indisch-chinesischen Inselwelt bestanden haben, wie ebenso die Spuren eines Handelsverkehrs mit Sandelholz und Perlen auf einen Handel nach der Malabar- und Coromandelküste uns hinweisen.

Die ersten Versuche directer Schifffahrtsverbindung nach Indien mit Benutzung des rothen Meeres sind die bekannten Hiram-Salomonischen Ophirfahrten. Salomon erlaubte dem Könige von Tyrus im Meerbusen von Akaba bei Ezion Geber Schiffe zu rüsten, und beide Könige betrieben nun in Gesellschaft den Handel nach Indien. Sie brachten aus Ophir indische Waaren, Zinn, Baumwolle, Narden, Algilaholz, Sandelholz, Edelsteine, Elfenbein, Affen und Pfauen zurück. Die Namen dieser Produkte sind dem Sanskrit entlehnt[3]). Auch Gold und Silber[4]) sollen

---

1) Revue Archéol. 1855. p. 701.

2) Diess sind die *Νῆσοι εὐδαίμονες* des Diodorus Siculus (III, 47) wohin die Indienfahrer aus dem von Alexander erbauten Hafenplatze an der Spaltung des untern Indus (*ἐκ Ποτάνας, ἣν Ἀλέξανδρος ᾤκισε παρὰ τὸν Ἰνδὸν ποταμὸν, ναύσταθμον ἔχειν βουλόμενος τῆς παρὰ τὸν Ὠκεανὸν παραλίον*). In der That bedeutet der Name Pôtâla nichts anderes als Stapelplatz. (Chr. Lassen, Ind. Alterth. I., S. 97.) Lassen (II. 580) hat ausserdem nachgewiesen, dass nicht blos Socotora, sondern wahrscheinlich auch Nogara im Sabäerlande des Namens wegen als indische Niederlassung betrachtet werden darf, ja dass in der geselligen Ordnung (Kasten) der Völker des glücklichen Arabien der Einfluss dieser indischen Ansiedler gespürt werden dürfe.

3) Lassen, Ind. Alterthümer II. 553.

4) Reg. III. 10. 21 wird jedoch hinzugefügt, alle Tempelgeräthe Salo-

sie aus Ophir mitgebracht haben. Hatte aber der Name dieses Landes der gelehrten und nie zu schlichtenden Controversen Verwandtschaft mit dem indischen Abhira, so muss die Erwähnung des Goldes und noch mehr des Silbers uns höchlich überraschen, wenn nicht schon damals Schifffahrtsverkehr zwischen Indien und der ostafrikanischen Ostküste bestand, wo das Gold einen der hauptsächlichsten Ausfuhrartikel bildete. Ebenso leicht, als die seefahrenden Hindu Socotora besuchten, konnten sie auch bis Sofala vordringen. Muss man doch die Verbreitung der malaiischen Race von den Sandwich-Inseln bis nach Madagascar und den südlichen Theilen der afrikanischen Ostküste als das älteste historische Denkmal einer uralten und weit reichenden Schifffahrtsverbindung im indischen Ocean betrachten.

Aegypten war bis auf eine sehr späte Zeit dem Handel und Völkerverkehr durch die Politik der Pharaonen verschlossen, und daraus erklärt sich wohl der seltsame Umstand, dass trotz der hohen materiellen Civilisation im Nilthale die Aegypter nicht den Gebrauch des Geldes oder, genauer gesprochen, metallener Münzen gekannt haben. Strabo (XVII. Caus. 355) schreibt Ramses II. (Sesostris)[1]) den Plan eines Nilkanals nach dem rothen Meere zu. Gewiss hatte der grosse Eroberer weniger dabei Handelsverbindungen im Auge als die Absicht, seiner Kriegsflotte im rothen Meere eine Verbindung mit Aegypten zu sichern. Was er unvollendet liess, nahm der grosse Sohn des ersten Psammetik[2]), Neku, wieder auf. Er versuchte den pelusischen Nilarm mit dem rothen Meere zu verbinden, diessmal sicherlich zur Schöpfung von Handelsverkehr, weil nicht nur mit jener Dynastie die Fremden, namentlich die Hellenen Zutritt nach Aegypten erhielten,

---

mons seien aus Gold verfertigt gewesen: non erat argentum, nec alicujus pretii putabatur in diebus Salomonis.

1) Vicomte de Rougé hat in dem Namen Sesostris eine Verstümmelung aus Ra-Sesesu oder Sesesu-Ri erkennen wollen. Sitzung des Institut de France 27. November 1854.

2) Die ältere chronologische Forschung hatte sich über die Reihenfolge in der XXVI. Dynastie sehr stark getäuscht. Unser berühmter Aegyptolog Heinrich Brugsch versichert aber, dass nach den Stelen, die Herr Mariette in Serapaeum gefunden, die Könige ohne Zweifel so gefolgt wären; Psammetik I. (anstatt Uah-het-re Ps. II.); Neku; Psammetik II. (anstatt Nofer-het-re Ps. I.) Reiseberichte aus Aegypten, S. 81.

sondern auch das Pharaonenvolk durch seine sehr wahrscheinliche Schifffahrt um das afrikanische Festland den Meridian seines maritimen Ruhmes damals erreichte. Auch Neku vollendete das Werk nicht, welches stets für die militärische Sicherheit Aegyptens bedenklich bleiben musste, da die Wüste, welche der Kanal befruchtet haben würde, immer gegen Eroberer, welche aus Kleinasien kamen, eine breite Schutzwehr des Nilthales bildete. Zwölf Myriaden Menschen kamen, versichert Herodot (Eut. 158) bei diesen öffentlichen Bauten um, die wahrscheinlich nur die Bitterseen erreichten. Fällt der erste Versuch dieser Bauten in das fünfzehnte, der zweite in das achte Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung, so wurden sie erst unter der Achämenidenherrschaft wirklich vollendet. Strabo (a. a. O.) versichert zwar, auch Dareios sei noch vor dem letzten Spatenstich von dem Gedanken abgestanden, denn auch er litt unter der Herrschaft des Vorurtheils, als besitze das rothe Meer ein höheres Niveau als das Mittelmeer und es werde desshalb das eindringende Salzwasser die Befruchtung des Landes durch die Nilüberschwemmungen stören. Herodot indessen beschreibt uns diesen Kanal als vollendet und so breit, dass zwei Dreiruderer sich begegnen durften. Der Kanal lief oberhalb Bubastis vom Nil östlich nach den bittern Seen und von da südlich nach dem arabischen Meerbusen. Die Ptolomäer stellten den, wahrscheinlich durch Versandung, zerstörten Wasserpfad von neuem wieder her, fanden es aber für nöthig, ihn mit einer Schleuse zu versehen. Er blieb schiffbar über vier und ein halbes Jahrhundert bis zu Marc-Aurel und vielleicht bis Septimius Severus[1]). Gegen Ende des achten Jahrhunderts nach Christus muss er abermals wieder schiffbar gewesen sein, denn Wallfahrer, die von Jerusalem zurückgekehrt waren, versicherten in Gegenwart des irischen Mönches Dicuil, der um 823 schrieb, man könne zu Schiff vom Nil in das rothe Meer gelangen[2]). Messudi († 956 nach Christus) dagegen erzählt, dass der ehemalige Kanal bei dem Orte „Krokodilschweif" in das rothe Meer gemündet habe und bei Kaikan mit einem andern Kanal in Verbindung stand,

1) Kosmos II. 204.

2) Deinceps intrantes in naves in Nilo flumine usque ad introitum rubri maris navigaverunt. Dicuili de Mensura Orbis Terrae ed. Walkenaer. Paris 1803. p. 17.

der bis nach Damiette führte. Da er aber zu Zeiten des Chalifen Raschid schon gänzlich vom Sande verschüttet worden war, so fasste dieser grosse Regent den Entschluss, die alte Schifffahrtsverbindung wieder herzustellen. Er gab aber den Gedanken wieder auf, weil er nach dem Nil nicht graben lassen wollte, um nicht zu viel des befruchtenden Nilwassers zu vergeuden, und nicht vom rothen Meer geradeaus nach Pelusium, um nicht den griechischen Piraten die Pforten nach dem rothen Meer zu öffnen [1].

Ziemlich vollständige Nachrichten über den erythräischen Handel finden sich bei Strabo. Zu Eratosthenes' Zeiten ging die Schifffahrt nicht über die myrrhifera und cinamomifera regio [2], das heisst also nicht über die Somaliküste und das östliche Horn von Afrika hinaus [3]. Noch zu Strabo's Zeiten scheinen die Araber ausschliesslich den Handel mit Indien und Ostafrika betrieben zu haben, Alexandrien aber war schon damals das Debouché der Droguen, Gewürze und Pretiosen des Morgenlandes, die über Myos Hormos (Muris Portus) nach Coptos am Nil auf Kameelen gebracht wurden.

Einen grossen Fortschritt bezeichnet es, dass unter der Römerherrschaft zuerst die Moussons für den indisch-alexandrinischen Handelsverkehr benutzt wurden. Hippalus soll der Name des Seefahrers gewesen sein, der zuerst die Überfahrt nach Hindostan wagte, und ihm zu Ehren wäre dann der Südwest-Mousson (Favonius) Hippalus genannt worden. Dieses Ereigniss wurde erst kurze Zeit bevor Plinius schrieb (nunc primum certa notitia patescente) im Abendlande bekannt (Hist. nat. VI. 26). Die Indienfahrer gingen vor oder am Beginn der Hundstage von Myos Hormos oder Berenice ab und erreichten Ocelis an dem Bab el Mandeb in 30 Tagen. Mit Benutzung des Moussons (Hippalus) gelangten sie in 40 Tagen nach Muziris (das *μουζίρις* des Cl. Ptolomäus) an der malabarischen Küste, welches aber durch Piraten unsicher gemacht wurde, und den Schiffen nur eine so seichte Rhede gewährte, dass alle Waaren meilenweit auf Lichter-

---

1) Messudi bei Quatremère, Mém. géogr. sur l'Egypte I. 175.

2) Strabo XVI. (p. 529) *πέραν δὲ ταύτης οὐδένα ἀφῖχθαι φασὶ μέχρι νῦν.*

3) Cooley on the Regio cinnamomifera of the Ancients Journal of the Royal Geographical Society. Vol. 19. P. II. p. 171.

schiffen an Bord gebracht werden mussten. Grössere Bequemlichkeit bot der Hafen Barace[1]) (Barotsche) an einem Flusse, der zur Verschiffung des Pfeffers aus dem Innern des Landes benutzt wurde. Die erythräischen Kauffahrer beeilten sich dort zu löschen und zu laden, denn noch im December traten sie die Rückfahrt an. Mittlerweile nämlich hatte sich der Nordostmousson eingestellt, der ihnen zur Überfahrt nach dem rothen Meere diente, wo sie um diese Zeit noch die Südwinde antrafen, die bis zur Höhe von Berenice hinauf herrschten. Von diesem Hafenplatz des rothen Meeres gingen die Karawanen in zwölf Tagen bis Coptos an den Nil. Die Praxis lehrte, sagt Strabo, dass es viel wohlfeiler sei (*ἐφανὴ δὲ τῇ πείρᾳ πολὺ τὸ χρήσιμον*), die schwierige Schifffahrt im nördlichen Theile des rothen Meeres aufzugeben und Coptos zum Emporium des indischen und arabischen Handels zu erheben. Als dieser Überlandweg zuerst eingeschlagen wurde, fehlte es noch an Wasserplätzen, und die Karavanen mussten ihren Bedarf auf den Rücken der Lastthiere mit sich führen, später aber wurden Brunnen gegraben und Cisternen angelegt. Von Myos Hormos rechnet Strabo sechs, von Berenice Plinius zwölf Tage- oder vielmehr Nachtmärsche. Man richtete sich auf dem Wege nach den Gestirnen und rastete am Tage über in den Caravanserais (aquationum ratione mansionibus dispositis). Wenn man Plinius glauben darf, war der Handel nach Indien völlig „passiv" und die edlen Metalle hätten damals mehr denn je die Tendenz eines Ausströmens nach Osten besessen. Er beklagt diese Ausfuhr von Gold an mehreren Orten (VI. 26. 33); eine Erscheinung, die schon unter Tiber die Besorgniss des römischen Senates erregte und der man gern abgeholfen hätte. (Tacit. Ann. III. 53.) So hatte auch Strabo schon am Hafen von Alexandrien die Bemerkung gemacht, die Ausfuhr nach dem Abendlande müsse viel mehr betragen, als die Einfuhr, da die Kauffahrer „um vieles leichter ankämen als abgingen" (Strabo XVII. Caus. p. 545).

Sehr schwer lassen sich dem Schauplatz dieses Völkerverkehrs seine Grenzen stecken. Besässen wir noch die Schriften des Marinus von Tyrus, von dem Messudi ein Exemplar oder eine

1) Das Barygaza des Periplus und des Ptolomäus und Bargosa des Strabon vgl. Lassen, Ind. Alterthümer II. S. 525.

arabische Übersetzung mit den zugehörigen Karten gesehen hat, vielleicht würden wir ganz anders urtheilen über die Glaubwürdigkeit der Schifffahrtsberichte zweier Indienfahrer, Diogenes und Theophilus, welche an der Ostküste Afrika's bis zum Wendekreis des Steinbocks hinabgefahren sein sollen, was Claudius Ptolomäus (I. 8) seiner Zonentheorie zu Liebe bestreitet. Wie weit sich die Schifffahrt östlich erstreckte, ist eben so schwierig zu ermitteln. Als Urkunden dienen hier allein die Tafeln des Ptolomäus. Es ist bekannt, wie mangelhaft die Aestimationen der Polhöhen und Meridiane des alexandrinischen Gelehrten und folglich auch die Kartenzeichnungen in allen Theilen östlich vom Meridian des Indus sind. Nicht nur dass die scharfausgeprägte Physiognomie der vorderindischen Halbinsel in einer einförmig west-östlich gestreckten Küste beinahe völlig verschwindet, dass die Insel Taprobane (Ceylon) dagegen sich aufbläht, gleichsam wie unter einer zehnfachen optischen Vergrösserung, sondern Ptolomäus sanctionirt auch die alte Hypothese von einem, den Südküsten Asiens gegenüber, längs dem Aequator sich ausbreitenden zweiten Continent und verlängert dadurch um mehr als zwölf Jahrhunderte diesen kosmographischen Irrthum. Dieser Verdruss jedoch verwandelt sich bald in die höchste Bewunderung, wenn man gewahrt, um wie viel unvollkommener die Gemälde waren, welche die Araber trotz ihrer genauen Bekanntschaft mit jenen Meeren vom indischen Ocean entwarfen und nach arabischen Karten die Lateiner bis gegen das Ende des Mittelalters copirten. Man wird auf den Ptolomäischen Tafeln die so stark individualisirte Halbinsel Malacca, die „goldne Chersones", ziemlich leicht wieder erkennen. Auch spricht er schon von einem Land, welches er die Insel Java (Japadiu) oder „Gersteninsel" nennt und als metallreich schildert. Es ist damit Sumatra, das Klein-Java des Marco Polo gemeint, wie unter der Chryse oder Goldinsel des indischchinesischen Archipels, wohin die Schiffe von der Coromandelküste ausliefen, Bioma vermuthet worden ist. Der Stand des geographischen Wissens bildet die beste Urkunde für die Ausbreitung des Völkerverkehrs, nur dass dieser sich noch weiter erstrecken kann, ohne Nutzen für die Geographie. Nicht nur dürfen wir uns vorstellen, dass die Handelsschifffahrt und der chinesischrömische Gesandtenverkehr in der Kaiserzeit abendländische Seefahrer über die Sunda- oder Malaccastrasse hinausgeführt hat,

sondern es müssen auch Gelehrte solche Expeditionen begleitet haben, die Beobachtungen und Messungen anstellen konnten, wenn man nicht annehmen will, die Ptolomäischen Tafeln seien ein Werk des Zufalls gewesen.

Die Spuren eines alten Seeverkehrs durch das rothe Meer nach Indien lassen sich auch in der Verbreitung des Christenthums nachweisen. Der „Indienfahrer" Kosmas durchreiste am Beginn des 6. Jahrhunderts den Orient bis Ceylon, drang bis in das aequatoriale Abyssinien vor und verfasste in Alexandrien entweder um 535 oder wahrscheinlicher in den vierziger Jahren jenes Jahrhunderts[1]) seine „christliche Topographie". Er hat uns einige vortreffliche Notizen über den damaligen Handel hinterlassen. Zehn Häfen nennt er uns an der Westküste Hindostans, darunter fünf, die Pfeffer ausführen. Die meisten seiner Ortsnamen lassen mit Leichtigkeit Sanskritformen erkennen. Ceylon oder Sielediva, wie er es nennt, scheint damals der grosse Stapelplatz für den östlichen Handel gewesen zu sein. Bis dorthin kamen aus Sina Seide, Aloe, Gewürznelken und Tzandana (Sandelholz?)[2]). Der alexandrinische Kaufmann berichtet uns, dass auf der Insel Taprobane (Ceylon) und an der Malabarküste[3]) christlicher Cultus herrsche, eben so wie auf der Insel Dioscorides (Socotora), wo sich noch die griechische Sprache erhalten habe. Die arabischen Reiseberichte aus dem 9. Jahrhundert kennen auch christliche Gemeinden auf Ceylon und Socotora, die sich an den genannten Orten bis zur Ankunft der Portugiesen erhalten haben. Daran reiht sich die christliche Sage von einer Wanderung des Apostels Thomas, der in Indien das Evangelium verkündet habe. Die älteste Erwähnung dieses Ereignisses findet sich bei Gregor von Nazianz, also bereits gegen den Schluss des vierten Jahrhunderts[4]). Diese Angaben führen zu sehr fruchtbaren Schlüssen. Das Christenthum konnte offenbar nicht auf dem Ueberlandwege nach Malabar, Ceylon und Socotora gekommen sein. Diese Punkte waren die Etappen der alexandrinisch-indischen Moussonschifffahrt.

---

1) Wutke, Erdkunde des Mittelalters S. 19.

2) Kosmas bei Montfaucon, Collectio nova Patrum II, cap. XI. p. 338.

3) Malabarküste ist eine Tautologie, denn bar heisst Küste im Arabischen. Kosmas (lib. III. p. 178) nennt den Hafen oder das Reich *Μαλέ*, und bezeichnet es als ein Pfefferland.

4) Ritter, Asien V, 601 ff.

Die Thatsache, dass hellenisch sprechende Gemeinden auf Socotora angetroffen wurden[1]), belehrt uns zuerst, in welchen Händen hauptsächlich der erythräische Handel war; er deutet die Wichtigkeit der geographischen Lage der Insel Socotora an, er beweist, dass schon damals der Handel die Gründung von Factoreien und Colonien erforderte, und endlich offenbart sich hier die hohe Bedeutung des Handels für die menschliche Kulturgeschichte überhaupt. Er erscheint hier in seiner edelsten Thätigkeit, als Vermittler und Träger fremder Sprachen und fremder Weltanschauungen. So ist es auch in der Natur. Die Bienen, welche in die Blumenkelche schlüpfen, entführen am Wachs ihrer Schenkel den Blüthenstaub und befruchten damit die weiblichen Organe anderer Blumen. Der kundige Gärtner sieht diese Gäste gern und freut sich ihrer Besuche, denn er weiss, dass ihre Geschäftigkeit einen reichen Herbst verspricht. So bringt auch der Kauffahrer nicht bloss Honig und Wachs heim, sondern an seinen Frachten haftet ein Hauch imponderabler Substanzen, die höchsten und idealsten Güter denkender Wesen, und absichtslos bringt er sie fort nach andern Orten, wo Süssigkeiten zu holen sind. Der Philosoph aber gewahrt mit innerer Freude diese stille Befruchtung, er segnet die Bienen und weiss ihre Dienste in dem geistigen Haushalte der Gedankenwelt zu schätzen. Ohne diese Bedeutung wäre die Handelsgeschichte nur eine Krämerwissenschaft, wie sie in diesem Sinne die edelste, die ganze Menschheit einschliessende Frucht unserer Forschungen genannt werden darf.

Die Verkündigung einer neuen Religion durch den Propheten Gottes erhob die einzelnen in Fehden zerfallenen Beduinenstämme der Araber plötzlich zu einer Nation, die nach hundert Jahren bereits Morgenland und Abendland in Schrecken setzte. Seit Christi Geburt hatte kein Ereigniss grössere politische Folgen und nothwendig mussten sie auch für den Handel fühlbar werden. Nicht bloss zu Herodots Zeiten suchte man die Lande der Glückseligkeit an den äussersten Enden der Welt; nicht bloss das spätere Alterthum war durch die Berichte von Hellenen am persischen Hofe und durch die grosse Expedition des macedonischen Ale-

1) Auch der Periplus des erythräischen Meeres (Müller, Geogr. min. p. 278) bestätigt diese Angabe. Der Periplus aber wurde wahrscheinlich nicht später als unter Septimius Severus verfasst.

xander begierig geworden, den Schleier weiter zu lüften, der wie ein goldner Duft auf den Gewürzländern ruhte: nicht bloss Ptolomäus, Plinius und Solin wiederholten die Sage von goldnen und silbernen Inseln im indischen Ocean; nicht bloss die frommen Gelehrten des Abendlandes verlegten das Paradies in den äussersten Osten und liessen die vier biblischen Flüsse durch einen unterirdischen Lauf, wie in den arabischen Mährchen auf einer fernen Insel zum Vorschein kommen; nicht bloss der Infant Dom Henrique, der Schiffer, wartete mit Ungeduld auf jeden Seefahrer, der heimkehrte von der afrikanischen Küste, ob er sich nicht wieder um fünfzig oder sechzig Leguas der östlichen Welt genähert hätte; auch die Araber schauten nach dem Osten, wie nach dem Lande der Sehnsucht. Der Kaufmann Soliman, wenn er von der indischen und chinesischen Welt spricht, verkündet in Begeisterung: „Diese Meere bergen in ihrem Schoosse Perlen und Ambra, ihre Gebirge liefern Edelsteine und Gold; die Thiere tragen Elfenbein in ihren Rachen; der Boden erzeugt Ebenholz, Bambus, Aloe, Campher, Brasilien- und Sandelholz, Gewürznelken, Muskatnüsse und andere aromatische Produkte. Unter den gefiederten Thieren finden wir den Papagei und den Pfau; man jagt dort die Zibetkatze und die Ziege, welche den Moschus erzeugt. Wollte man die Reichthümer aufzählen, die jene Länder auszeichnen, es wäre ein Ende nicht zu finden."

Fünf Jahre nach dem Tode Mohammeds verheert bereits eine arabische Flotte die Ufer des Indus. Noch zu den Zeiten des Propheten wurde die neue Lehre durch Abderraschid Patan, den Häuptling des vornehmsten der Puschtu-Stämme und einen angeblichen Jünger des Propheten, den Afghanenclans im Solimankuh verkündigt[1]). Mit dem achten Jahrhundert befanden sich Araber im Dienste der chinesischen Kaiser und vor Ende des siebenten Jahrhunderts standen bereits arabische Factoreien auf Ceylon. Die Unterjochung Indiens, die im achten Jahrhundert begann, wurde aber durch den Sturz der Omeijaden unterbrochen und die arabischen Eroberungen zerfielen in kleine Sultanate, von denen die von Multan und Mansura die bedeutendsten waren. Im Gudscherat und in Cambaia scheinen die Araber nur Comptoire besessen zu haben.

1) Journal of the Asiatic society of Bengal. 1854. p. 561.

Immer hat seit den ältesten Zeiten der indisch-europäische Handel zwischen den zwei natürlichen Verkehrsmitteln, zwischen dem rothen Meer und dem persischen Meerbusen wählen müssen. Je nachdem der politische Schwerpunkt der mohammedanischen Reiche nach Bagdad oder Cairo fiel, hatte der eine oder der andere Meerbusen die Oberhand.

Seitdem wir genauer bekannt sind mit der Geschichte des Orientes vor der Ankunft der Europäer, können wir auch deutlich grosse Perioden der Handelsgeschichte erkennen. Der erste dieser Zeiträume beginnt mit dem Erscheinen der Araber in den indischen Meeren und schliesst mit dem Ende des neunten Jahrhunderts, wo die Thang-Dynastie in China verfiel, und in Folge dessen die unmittelbaren Verbindungen der Araber mit dem himmlischen Reiche aufhörten.

Um diese Zeit ging der indische Handel durch den persischen Meerbusen, den Euphrat hinauf über Damaskus nach dem Mittelmeer und nach Konstantinopel. Die beiden Hauptstapelplätze im persischen Golf waren damals die Küstenstadt Syraf im persischen Meerbusen und Bassora am Euphrat. Aus jener Zeit stammen die anziehenden Erzählungen von Sindebads Reisen. Bei näherer Vertrautheit wird man bald herausfinden, dass diese Mährchen nichts enthalten als eine geschickte Verknüpfung geographischer Sagen. Sindebad kennt Syraf und Bassora; er kennt die Insel Serendib, das arabische Ceylon; er kennt den Hafenplatz Kulam, die Insel, wo der Campher wächst; er besteht Abenteuer mit dem Vogel Roch, dessen Existenz die damaligen Kosmographen nicht läugneten; er fährt auf unterirdischen Flüssen, die ihn plötzlich unter dem Meere hinweg auf eine neue Insel bringen; ihm droht der Magnetberg und er erwirbt Reichthümer in dem schlangengefüllten Diamantenthal, indem er von Raubvögeln rohe Fleischstücke aus dem Abgrund heraufholen lässt, an die sich die Edelsteine mit ihren scharfen Kanten ansetzen mussten. Diese Sage erhielt sich bis ins 15. Jahrhundert, wo sie der berühmte Reisende Niccolo Conti als Neuigkeit aus dem Morgenlande mitbrachte. Der Mythus von dem Magnetberg ist vielleicht schon im Ptolomäus zu entdecken, und hatte sich frühzeitig bis nach China verbreitet [1]). Den Glauben an zahlreiche unterirdische Wasser-

1) Klaproth, lettre sur la boussole p. 116.

verbindungen, den man noch bis ins 16. Jahrhundert nicht entbehren konnte, hatten die Araber von den Griechen entlehnt, bei denen er zu den Lieblingshypothesen zählte, weil es als ausgemacht galt, dass die Quelle Arethusa bei Syrakus in Verbindung stehe mit dem Fluss Alpheus in Elis. Diese clandestine Hydrographie musste namentlich aushelfen, um dem Bibelworte getreu die vier Flüsse in dem unbekannten Paradiese wieder zu vereinigen.

Die Reisen des Sindebad sind Erzählungen, wie sie damals nur in Bassora oder Syraf entstehen konnten. Aus jener Zeit nämlich besitzen wir zwei Beschreibungen Indiens von Soliman und dem Koreischiten Ibn Vahab, die um die Mitte oder das Ende des neunten Jahrhunderts verfasst, und von Abu Zeyd etwa um 950 niedergeschrieben wurden. Renaudot und in neuerer Zeit Reinaud haben davon Uebersetzungen veröffentlicht. Indien war auch damals in eine Menge kleiner despotisch regierter Staaten getheilt, „deren Zahl Gott kenne", sagt Soliman. Unter diesen heben die Araber den Balhara hervor. Balhara war aber nur ein Titel, und hiess so viel als Cäsar. Im Lande des Balhara cursirte Silbergeld unter dem Namen Tatyera, offenbar eine Corruption aus dem griechischen Stater. Die arabischen Schiffe schlugen längs der Küste den Weg nach Serendib oder Ceylon ein. Die Insel war berühmt wegen ihrer Perlenfischereien, wegen des Adamspik und des Fussstapfen, den der Protoplast dort zurückgelassen, aber auch verrufen wegen der Sittenlosigkeit der Weiber, wesshalb die achtbaren arabischen Rheder es vermieden, dort anzulegen, besonders wenn sie junge Leute an Bord hatten[1]). Auf der Insel wurden schon damals Hahnenkämpfe abgehalten, indem man den Thieren „kleine sehr scharfe Kandschars (Messer) an die Sporen befestigte." Die Spieler, fügt der Bericht hinzu, wetteten hohe Summen, und ein Hahn, der mehrmals gesiegt hatte, wurde mit schwerem Gelde bezahlt. Edrisi berichtet uns, der damalige König von Ceylon habe in Aghna residirt. Er hatte

1) On voit quelquefois un marchand nouvellement débarqué faire des avances à la fille du roi, et celle-ci, au su de son père, va trouver le marchand dans quelque endroit boisé. — Les hommes graves parmi les marchands de Syraf, évident d'expédier des navires dans cette contrée particulièrement quand il s'y trouve des jeunes gens. Rélat. arab. I. p. 121.

sechzehn Wesire, vier nationale, vier christliche, vier mohammedanische und vier jüdische (Edit. de Jaub. I. 72). Ueber die sechzehn Wesire dürfen wir uns nicht zu sehr ärgern, denn die Notiz von Anwesenheit der Juden und Christen auf Ceylon ist historisch richtig, und beweist, wie gut die Araber unterrichtet waren.

Von Ceylon aus fuhren sie an der Ostküste von Decan hinauf bis San Thomé (Meliapur) und steuerten dann quer über nach den Andaman-Inseln[1]). Mit einiger Sicherheit lässt sich behaupten, dass sie auch die Malaccastrasse vermieden, und dafür an der Westküste von Sumatra hinfuhren. Sumatra ist bekanntlich das „kleine Java" des Marco Polo, und dieser Name soll identisch sein mit dem Tsche-po der Chinesen und dem Japadiu des Ptolomäus[2]). Die Araber nannten die Insel und ihre Völker Zabedsch. Auf Sumatra gab es damals ein grosses Malaienreich mit einer Hauptstadt, welche die Araber Medinet al Zabedsch nennen, also nicht näher uns bezeichnen. Der König der Malaien, erzählt Abud Zeyd, führe den Titel Maharadscha. Die Insel sei so bevölkert, dass wenn in dem einen Dorf der erste Hahnschrei sich erhebe, der Ruf sich fortsetze auf hundert Parasangen, so dicht lägen die Dörfer hintereinander. Hindus waren schon im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung nach dem Archipel gedrungen, und hatten aus ihrer Heimath die Kasteneintheilung und den Buddhis-

1) Man vergleiche den classischen Commentar Dulauriers zu den arabischen Relationen im Journ. Asiatique IV. Série, Tome VIII. p. 184.

2) Für eine directe Fahrt quer über von Ceylon nach Sumatra sprechen noch manche andere Thatsachen. So gut wie erythräische Kauffahrer den Mousson von Socotora nach Malabar benutzten, gingen arabische Schiffe aus den ostafrikanischen Colonien nach Indien, und der Pilot, den Vasco da Gama in Melinde erhielt, führte die Flotte in 23 Tagen (sempre com vento a popa) nach Calicut (Roteiro da viagem que fez Dom Vasco da Gama. Porto 1838. p. 49). Man sollte meinen, dass man analog sich nicht in die Tiefe des bengalischen Meerbusens verirrt hätte. Ein Nichtgebrauch der Magnetnadel würde ebenso wenig dieser Annahme ungünstig sein, als der bewiesene Gebrauch das Problem lösen könnte. Man fand bei der Schifffahrt nahe am Aequator bei Tag und bei Nacht an den Gestirnen hinlängliche Wegweiser. Marco Polo (III. 18 und 19) sagt deutlich, dass er von den Adamaninseln in westsüdwestlicher Richtung nach Ceylon übergefahren sei; dann aber schlugen die Schiffe die Palksstrasse ein. Auch die arabischen Reiseberichte behaupten, dass die Kauffahrer bei der Fahrt nach China die Insel Serendib zur Rechten behalten hätten. Jedenfalls wurde nicht das Cap Galle doublirt.

mus mitgebracht. Edrisi kennt kein Volk unter den Namen Zabedsch, wohl aber die Zaledschinseln, auf denen, fügt er ausdrücklich hinzu, der Campher wachse (Edit. de Jaub. I. p. 59). Diesen Archipel der Zanedsch legt er den Zendschvölkern gegenüber, welche die Ostküste Afrikas, namentlich Sofala und Madagaskar, bewohnten. Diess berechtigt wohl die Zanedsch mit den Zabedsch zu identificiren, denn im Sinne der arabischen Karten und der arabischen Geographie erstreckte sich unsere heutige afrikanische Ostküste nicht etwa nach Süden, sondern als ob sie nach dem australischen Continent liefe und den indischen Ocean in ein Mittelmeer verwandelte. Diese seltsame Verzeichnung der Wasserlinien verdankte man der grossen Scheu vor der Autorität des Ptolomäus, welcher die Hypothese einer Mediterraneität des indischen Oceans in sein kosmographisches Werk aufgenommen hatte. Edrisi berichtet noch weiter, dass die Kauffahrer der Zanedsch die westafrikanischen Zendschvölker besuchten, um mit ihnen Handel zu treiben, was ihnen um so leichter wurde, als sie gegenseitig ihre Sprache verständen.

Die Kenntniss dieser Thatsache bei den Arabern des 12. Jahrhunderts ist im höchsten Grade überraschend, denn es ist ja bekannt, dass sich die malayische Race über Madagaskar nach der afrikanischen Ostküste verbreitet hat[2]).

Von Sumatra aus suchten die arabischen und chinesischen Schiffe ihren Weg durch die Sundastrasse, und zwar an der Ostküste der Halbinsel von Malacca hinauf. Sie hätten auch noch den andern Weg wählen können immer im Angesicht einer Küste, wenn sie an Borneo und den Philippinen hinauf nach Formosa übergefahren wären. Dass die chinesischen Dschunken und die arabischen Kauffahrer Borneo besucht und dort Gold eingehandelt haben, ist verbürgt. Die Araber sind wahrscheinlich schon vor dem 10. Jahrhundert, ehe der indische Handel eine neue Gestalt gewonnen, bis nach Australien gekommen. Denn Messudi († 956 n. Chr.) beschreibt nach einer ältern Zoologie ein vierfüssiges Thier, „welches als Junges sieben Jahre im Leibe der Mutter bliebe, und keine Nahrung zu sich nehme.“ Kaswini nennt das Thier Sinad. Wäre es das Känguruh, dann müssten die Araber

1) Siehe die Illustration in Berghaus' ethnographischem Atlas Blatt 16.

2) Relations arabes tom. I. p. 6. 7. 92. Edrisi Jaub. I. p. 74.

bis Neu-Holland gekommen sein, andere Beutelthiere trafen sie aber schon auf dem Sunda-Archipel. Es wird auch eine Insel Ramny, oder mit dem Artikel Alramny, vielfach erwähnt. Von den Einwohnern erzählt Soliman, sie heben die Schädel ihrer getödteten Feinde auf, und kein Mann, der nicht einen Schädel aufweisen könne, dürfe eine Frau heirathen. Bekanntlich ist diess noch bis auf heutigen Tag Brauch der wilden Dayaks, welche die Westküsten von Borneo bewohnen[1]). Dieser Umstand würde mit Sicherheit darauf schliessen lassen, dass die Schifffahrt bei Borneo vorbeigegangen wäre. Es stimmt dazu die Erwähnung des Rhinoceros, der Gold- und Zinngruben und vieler anderer Umstände. Allein leider sind die Dayaks sehr spät, und zwar erst seit einigen Jahrhunderten nach Borneo eingewandert, und alle jene geographischen Merkmale passen ebenso gut auf die Westküste von Malacca und auf Siam als auf Borneo.

In diesen Gewässern drohte dem Handel schon damals eine grosse Gefahr von Seeräubern. Ueberall und zu allen Zeiten hat die Seeräuberei in inselreichen Gewässern ihr Quartier aufgeschlagen. Die levantinischen Meere sind vom Alterthum bis auf die neueste Zeit unsicher geblieben; so waren im Mittelalter auch die Balearen der Sitz arabischer Seeräuber; auf den Antillen übten bei Ankunft der Spanier die Cariben das Handwerk; auf den Andschediven Mauren zur Zeit Vasco da Gama's, und noch jetzt sind es Malayen und Chinesen, welche die Gewässer der indischen Inselwelt gefährden. Die grossen chinesischen Dschunken mussten oft harte Kämpfe bestehen, sie hatten 4—500 Bewaffnete an Bord und versahen sich mit Naphta, um die angreifenden Schiffe in Brand zu stecken. Der Weg bis zu dem ersten chinesischen Stapelplatz wurde in einem Monat zurückgelegt. Die Schiffe fuhren dort durch die chinesischen Pforten, zwischen Klippen in einem engen Fahrwasser hindurch, offenbar also durch die Dschunkenstrasse zwischen dem Festlande und der Insel Hainan. Den Hauptstapelplatz des westlichen Handels in China nennen die Araber Khan-fu, das Gambu des Marco Polo. Die chinesischen

1) Hugh Low, Sarawak. p. 214 sagt: „baskets full of them (nämlich voll Schädeln der erschlagnen Feinde) may be seen at any house in the villages of the sea-tribes, and the family is of distinction according to the number of these disgusting trophies; they are handed from father to son as the most valuable property.

Städte haben sehr oft ihre Namen geändert, ähnlich wie die Strassen und Plätze in Paris nach jeder Revolution. Es ist daher immer schwierig, aus den verstümmelten Namen den wahren Platz zu erkennen. Klaproth, der im Jahre 1824 eine eigene Abhandlung über Gampu und Zeitun geschrieben, hält das erstere für das Debouché oder den Piraeus der Stadt Hangtscheu-fu, das Quinsay des Marco Polo.

In der Stadt Khan-fu befand sich damals ein arabisches Quartier. Die Gemeinde stand unter einem Kadi, welcher nach dem Buche Gottes (Koran) Recht sprach. Araber, Perser, Juden und Christen zählten über hunderttausend Köpfe. Der Handel litt damals, wie überhaupt im Morgenlande, unter einem starken fiscalischen Druck. Sobald die arabischen Schiffe in Khan-fu anlangten, wurden ihre Waaren in Entrepots gelegt und blieben dort, bis das letzte Schiff angekommen war, also bis zur Zeit, wo die Moussons wieder umsetzten. Dann erhoben die Mauthbeamten den Zoll, der wie häufig im Mittelalter in natura entrichtet wurde und aus dreissig Procenten bestand. Ausserdem hatte sich der Kaiser als eine Art Monopol den Campher vorbehalten. Die Zollbeamten wählten nämlich von der eingeführten Waare so viel ihnen beliebte, und zahlten einen festen Preis. Nur was sie an Campher übrig liessen, trat in den freien Verkehr.

Der Eindruck, den die materielle Civilisation des himmlischen Reiches bei den Arabern hinterliess, ist zwar nicht so gross, als bei den ersten Europäern, welche aus dem Reiche der Wunder zurückkehrten, allein ihre Zeugnisse über das chinesische Volk klingen sehr günstig. Sie rühmen die Gerechtigkeit und Friedfertigkeit im Verkehr, und bewundern die Sorgsamkeit einer Bureaukratie, welche die Fremden-, Sitten- und Passpolizei damals schon bis zur Pedanterie des modernen Europa ausgebildet hatte. Das Theetrinken und die Steinkohlenheizung, die Porcellanmanufaktur entgingen ihren Beobachtungen nicht, aber es sollten noch viele Jahrhunderte vergehen, ehe Europa alle diese drei Dinge sich aneignete. Wir Europäer hegen das ungerechte Vorurtheil, als habe das himmlische Reich seit Jahrtausenden sich nicht entwickelt. Diese falsche Ansicht verschwindet schon nach kurzer Bekanntschaft mit den älteren und neuen Zuständen. Auch die Porcellanmanufaktur ist beträchtlich in China vervollkommnet worden, und zwar geschah dies nach Stanislaus Julien, der ein eigenes Werk über

die Geschichte dieser Industrie angekündigt hat, unter der Mingdynastie (1368—1647 n. Chr. Geb.). Der Sherif Edrisi nennt vier Städte in China, die sich durch Porcellanmanufaktur auszeichneten. „In dem Lande, welches wir beschrieben, setzt er hinzu, schätzt man kein Handwerk höher, als die Porcellanfabrikation und die Porcellanmalerei; die Malerei aber hat den Vorrang vor allen andern. Nach dem Zeugnisse glaubwürdiger Schriftsteller beschäftigen sich die chinesischen und indischen Fürsten mit der Malerei, und mit derselben Sorgfalt, als trieben sie ein Handwerk ihrer Wahl. Haben sie mehrere Kinder, so geben sie immer demjenigen den Vorzug, welches sich am meisten durch seine Malereien aus zeichnet[1])". Porcellan bildete indessen keinen Ausfuhrartikel für das westliche Morgenland. Es ist sogar bestritten, ob man es zu Edrisi's Zeiten schon ausführte. Marco Polo indessen kennt nicht nur bereits den Namen Porcellan, sondern er erwähnt auch, dass es weit ausgeführt wurde[2]). Ibn Batuta dagegen sagt entschieden, dass zu seiner Zeit, also in der ersten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts, das werthvollere chinesische Porcellan bis ins Magreb, also bis nach Fez, ausgeführt wurde. In China selbst sei das Porcellan wohlfeiler, als im Abendland die gemeine Töpferwaare[3]).

Seide und Seidenwaaren waren wohl der Hauptartikel, den die

1) In Japan wurde durch chinesische Emigranten im Jahre 27 vor Christi Geb. die erste Zunft von Porcellanfabrikanten gegründet. Bis zum Jahre 1211 nach Christus aber blieb die chinesische Industrie immer noch der japanesischen überlegen. Erst damals wurde in Japan das Geheimniss vollkommener Darstellung der feinen Porcellanmasse entdeckt. (Hoffmann, fabriques de porcelaine au Japon. Journal Asiatique 1855. p. 198.)

2) Der altfranzösische Text cap. CLVII lautet: en une cité que est appellé Tinugui, se font escuelle de porcellaine grant e pitet . . . et d'iluec se portent por mi le monde. Wenn der Reisende hinzufügt, dass man für einen venetianischen Groschen drei der schönsten Schalen in China kaufen könnte, so mussten damals Porcellanwaaren bereits im abendländischen Handel sein, denn offenbar will der Reisende durch die Wohlfeilheit des Artikels am Ursprungsort seine Leser in Staunen setzen. Der Grosso entspricht nach seinem Metallwerth etwa 1 fl. 30 kr. rheinisch.

3) Die älteste Erwähnung des Porcellans im Handel des Abendlandes, die mir bis jetzt vorgekommen, findet sich im XCIV. Capitel des Consulado del mar, welches um die Mitte des dreizehnten Jahrhunderts verfasst wurde. Unter den Einfuhrartikeln aus Aegypten wird auch das (chinesische) Porcellan erwähnt cf. Capmany, Marina, Comercio y Artes de Barcelona. Bd. I. parte 2, S. 44.

arabischen Schiffe aus China holten. Man brachte dafür Elfenbein, Weihrauch, Kupfer in Stangen, Schildkrötenschalen, Gewürze aus dem indischen Archipel und das Horn des Rhinoceros, welches von den Chinesen hoch geschätzt und zu Luxusartikeln verarbeitet wurde. Der kostbarste Gegenstand des Tausches bestand aber in Moschus. Der Werth dieses animalischen Parfüms muss damals ins Unglaubliche gegangen sein. Abu Zeyd erzählt, dass die Araber in Khanfu einen Mann trafen, der mit seinem Schlauch voll Moschus auf dem Rücken von Samarkand bis nach dem Stapelplatz der arabischen Schiffe zu Fuss gewandert war. Der tübetanische Moschus wurde höher geschätzt als der „chinesische" oder vielmehr der Moschus von Tonkin und Cochinchina. Aus Tübet nämlich brachte man ihn in dem Drüsenbeutel des Thieres, während die Chinesen diesen öffneten und den Inhalt wahrscheinlich verfälschten. Unter den Geschenken, welche der Doge Malipieri 1461 von dem Mamelukkensultan Almalek Almuiad Ahmed erhielt, befand sich unter den Kostbarkeiten eine Büchse Moschus. Wie hoch man im Abendland diesen Luxusartikel schätzte, mag man daran merken, dass Benjamin von Tudela, der im Jahre 1173 schrieb, unter den Merkwürdigkeiten von Samarkand das (tübetanische) Moschusthier nicht vergisst. Man muss diese Kleinigkeit nicht etwa verachten, denn wer den Geist des früheren Handels kennt, wird zugestehen, dass gerade die frivolsten Bedürfnisse es waren, welche die weitesten Verbindungen zwischen den Völkern der Erde knüpften. Der Handel diente damals noch wenig dem massenweisen Austausch der Lebensbedürfnisse zwischen grossen Ländern, sondern hauptsächlich nur dem Kitzel und der Ueppigkeit der Despoten und Satrapen oder der übermüthigen Verschwendung der reichen Mittelclassen in den grossen Handelsstädten.

Die arabischen Berichte konnten wohl die auffallende Erscheinung des Papiergeldes in China nicht erwähnen, wie die fränkischen Gesandten und Missionäre, welche die tatarischen Residenzen besuchen. Abu Zeyd erklärt, Silber und Gold sei in China nicht Landeswährung, sondern werde als Handelswaare betrachtet, als Geld cursiren dafür Kupferstücke. Kupfer bildete desshalb, wie wir sahen, einen bedeutenden Eingangsartikel. Die Seltenheit des Kupfers im damaligen China schreibt Klaproth (Journ. asiat. 1822. tom. I.) dem starken Verbrauch dieses Metalls zu Medaillen des

Fo und seiner Heiligen zu. So oft eine Religionsverfolgung gegen die Anhänger des Fo eintrat, kam das Kupfer wieder zum Vorschein. Zwar wurde auch im neunten Jahrhundert in China Papiergeld ausgegeben, nach drei Jahren aber schon wieder ausser Curs gesetzt.

Die chinesischen Dschunken liefen damals noch bis in den persischen Meerbusen. Der Kaufmann Soleiman sagt ausdrücklich, dass alle Waaren aus dem Oman und aus Bassora nach Syraf gebracht und dort auf die Dschunken verladen worden seien. Gesandtschaften gingen damals nicht bloss aus Nepal, Indien und Persien ins himmlische Reich, sondern auch der Khalif Harun al Raschid, ja sogar der Kaiser von Fulin (Konstantinopel) soll nach chinesischen Annalen den östlichen Hof beschickt haben. Wenn wir dann einen Blick auf das historische Dunkel werfen, welches zur Carolingerzeit noch auf dem halb katholischen, halb heidnischen Europa lagerte, so müssen wir wohl gestehen, dass die Brennpunkte der geistigen und der materiellen Civilisation jedenfalls unter den vierzigsten Breitengrad und östlicher als irgend ein Meridian des Mittelmeeres fielen.

Für die Handelsgeschichte bleibt noch das interessante Problem übrig, die Rimessen zu nennen, mit denen die Araber ihren indischen Handel betrieben. Sicherlich waren es keine Kleiderstoffe, welche die Inder von dem Abendlande begehrten. Das Klima liess beinahe jedes Kleidungsstück entbehren. Feine baumwollene Gewänder wurden in Indien vor Erfindung unserer mechanischen Spinnerei und Weberei zum Neid der ganzen Welt unnachahmlich klar und zart verfertigt. Das gemeine Volk kleidete sich in die Seide, welche der jetzt bei uns acclimatisirte Ricinuswurm (Bombyx cynthia) liefert. Das Gewebe war nicht nur wohlfeil, sondern auch so dauerhaft, dass es von der Mutter auf die Tochter erbte. Vegetabilische Nahrung konnte man, wenn sie überhaupt die Fracht gelohnt hätte, in ein Tropenland nicht einführen [1]), und die drei Hauptgewürze des damaligen Handels, nämlich Pfeffer, Zimmt und Ingwer, kamen aus Indien selbst.

Indien hat von jeher seinen Bedarf an Pferden vom Ausland bezogen, denn die einheimische Race ist klein, hässlich und voller

1) Indessen fanden die Portugiesen bei ihrer Ankunft in Calicut arabische Schiffe mit Weizenladungen.

Mängel. Die Einfuhr geschah immer auf zwei Wegen: entweder über Buchara, Balkh, durch die Keyberpässe, oder zu Wasser aus Arabien[1]). Marco Polo berichtet (III. cap. 20.): In der Provinz Maabar (Coromandelküste) werden keine Pferde erzeugt und die indischen Fürsten bezögen sie um grosse Summen. Sie würden von den Kaufleuten aus Ormuz, von der Insel Kisch und aus Aden eingeführt. Dieser Handel werfe ungeheure Gewinne ab. Bis zu fünftausend Stück belaufe sich die Einfuhr und jedes Stück werde mit 500 Saggi Gold oder hundert Mark Silber bezahlt. Nach Jahr und Tag blieben keine dreihundert mehr am Leben, weil man ihre Behandlung nicht verstehe, oder richtiger, weil sie nicht ihre gewohnte Nahrung fanden. Ibn Batuta berichtet, dass zu seiner Zeit der Pferdehandel über Safar am indischen Meere ging, von wo die Ueberfahrt nach Calicut vier Wochen oder einen vollen Monat dauerte (Edit. de M. Defrémery II. p. 196.). Als die Portugiesen in Indien ankamen, bestand dieser Handel noch lebhaft und die hohen Preise für Pferde hielten sich noch immer. „An der Mündung des persischen Meerbusens, sagt die lateinische Version über Pedralvares[2]) (1500—1501) Schifffahrt, liegt eine grosse Insel Agremus. Von dieser Insel bringen die Araber Pferde nach Indien und verkaufen sie zu fabelhaften Preisen (venduntque pretio immodico)." Dieser Handel konnte nicht durch die portugiesische Eroberung gestört werden. Die Vicekönige aber drückten sie, wie wir aus einem venetianischen Gesandtschaftsbericht vom Jahre 1564 ersehen, mit dem hohen Zolle von 42 Dukaten (etwa 240 fl. rhn.) für das Stück, während der Preis eines Thieres bis zu 1800 fl. rhn. stieg[3]). Noch heutigen Tages bezieht die britische Armee in Bombay und Madras ihren Bedarf nicht aus Indien[4]). Der indische Pferdemarkt, bemerkt

1) vgl. Ritter, Asien 5. Bd. S. 900.

2) Mundus novus ed. Grynaeus cap. CXXI. Schon als Kosmas in Indien sich aufhielt, am Beginn des sechsten Jahrhunderts, wurden Pferde aus Persien bis nach Ceylon gebracht, wo sie zollfrei eingeführt werden durften (Cosmas topogr. chr. lib. IX. bei Montfaucon Nova Coll. II. p. 339).

3) Daniele Barbarigo, relazione dell' Impero Ottomano 1564. In questa città (nämlich in Goa) vengono condotti tutti li cavalli che si imbarcano nel Golfo Persico; e nel Mar Rosso per pagar li diritti sotto pene di contrabando . . . si paga d'ogni cavallo ducati 42 per ordine antiquo, nè è gran cosa perchè generalmente un cavallo vale in Goa 300 e più ducati.

4) Nach Bombay werden jährlich noch meist von Bassora aus für eine

Mr. Layard, wird hauptsächlich von den arabischen Stämmen der Euphratniederungen versorgt, wo die arabischen Pferdemäkler ihre Einkäufe besorgen. Obgleich sie wenig auf Blut und Stammbaum sehen, so bezahlen sie doch in der Wüste für zwei-, drei- und vierjährige Hengste 480—3000 fl. Viele davon sterben während der Ueberfahrt auf den asiatischen Schiffen und der Handel ist in neuerer Zeit so halsbrechend geworden, dass mit Ausnahme einiger grossen Mäkler in Bagdad und Bassora alle andern zu Grunde gegangen sind[1]). Der Pferdehandel durch die Keyberpässe fällt freilich nicht in die Grenzen dieser Untersuchung, allein wir lernen doch daraus, wie wichtig diese Einfuhr für Indien von jeher gewesen sein muss. Die buddhistischen Legenden erwähnen bereits, dass Pferde, die „aus dem Norden kamen", zu den gangbarsten Handelsartikeln in Indien gehörten (Duncker, Geschichte des Alterthums Bd. 2. S. 233), so dass wir es also mit einem beinahe dritthalbtausendjährigen Handelszweig zu thun haben. Nach Christ. Lassen (Indische Alterthümer II, 565) kamen die Pferde aus den Vaxu- (Oxus-) Ländern. Ibn Batuta, der arabische Marco Polo, der Südrussland in den dreissiger Jahren des vierzehnten Jahrhunderts besuchte, erzählt, dass die Tataren des Kiptschak, also des heutigen Landes der Donischen Kosaken, Pferde nach Indien in grossen Karawanen oft bis zu 6000 Stück einführten. Im Industhale angekommen, mussten sie ehemals einen hohen Zoll zahlen, der später herabgesetzt wurde. Es starben viele Pferde, weil sie nicht das Körnerfutter vertragen konnten. Dennoch war der Handel höchst einträglich, denn man erhielt für das Stück 100 Dinar Silber oder 25 Dinar Gold nach der Münze von Fez oder das doppelte und dreifache und für ausgezeichnete Pferde sogar 500. Dinar in Silber[2]).

Ausser Brotfrüchten und Pferden empfing Indien leinene Gewebe, die im Mittelalter in Aegypten vorzüglich geliefert wurden.

Million Rupien (= 2 sch. sterl.) Pferde eingeführt. Der Preis beträgt nach Angabe des französischen Consuls Fontanier in Bassora durchschnittlich 150 Rupien oder 180 fl. rh. Voyage dans l'Inde I. p. 253.

1) Layard, Niniveh and Babylon cap. XV. The dealers pay in the desert, from 30 l. to 150 l. for colts of two, three, and four years. The horses thus purchased are sent to Bombay by native vessels, at a very considerable risk whole cargoes being lost or thrown overboard during storms every year.

2) Ibn Batoutah, Paris 1854. II. 373 sqq.

Die Matrosen der portugiesischen Schiffe verhandelten in den indischen Stapelplätzen bei der ersten Ankunft mit beträchtlichem Gewinn ihre Wäsche, selbst wenn sie alt war. Ausserdem aber fehlte es in Indien an Eisen, und Waffen bildeten daher sehr wichtige Posten unter den Einfuhren. Fügen wir indessen sogleich hinzu, dass auch die Araber Metalle und Metallwaren von auswärts bezogen. Die Stahlwaaren und namentlich die Waffen, die sie nach Indien führten, kamen von der Zanguebarküste, wo man sich überhaupt auf Metallarbeiten vortrefflich verstand, wie die bekannte Thatsache beweist, dass man bereits im 12. Jahrhundert das Quecksilber bei der Goldwäsche anwendete. Abu Zeyd rühmt die Waffen der Zendschvölker, namentlich die Kris oder Dolche, die man auf Serendib (Ceylon) von ihnen bezog. Gewiss reichten aber alle diese Artikel nicht aus, um die starken Einfuhren aus Indien zu bezahlen, und der arabische Handel nach Indien beruhte also, um den verpönten Ausdruck zu gebrauchen, auf einer passiven Bilanz. Indien ist immer für das metallreichste Land der Welt gehalten worden, obgleich es von jeher das ärmste gewesen ist und noch heutzutage das Geld dort im Verhältniss zum Werth der menschlichen Arbeit viel höher steht als in Europa, von Amerika ganz zu schweigen. Von jeher sind desshalb edle Metalle nach Indien, nach Ostasien überhaupt ausgeführt worden, welches wie ein unersättlicher Schwamm jede flüssige Geldmasse des Abendlandes begierig aufgesogen hat. Wir müssen also annehmen, dass auch zu jener Zeit sehr viele edle Metalle als Rimessen nach Indien verschifft wurden. Die Araber holten aber das Gold damals aus ihren Colonien an der Ostküste Afrikas, die sich hinab erstreckten bis zum Gebiet der Kaffern, und wo namentlich Sofala eine Berühmtheit erlangte, wie das heutige San Francisco. Dieses Abströmen der edlen Metalle nach Indien lässt sich historisch sehr gut nachweisen. Wir sahen schon oben, dass Silbermünzen cursirten unter einem Namen, der offenbar hellenischen Ursprungs war. Als die Portugiesen nach Indien kamen, fanden sie in den malabarischen Emporien genuesische, venetianische Dukaten und Goldstücke vom Gepräge der aegyptischen Sultane vor, der beste Beweis, in welcher Himmelsrichtung damals der Strom edler Metalle im Welthandel sich ergoss.

Scheinbar sind wir von unserer Aufgabe abgewichen, wenn wir ein Gemälde des indischen Handels, wie er durch den persi-

schen Meerbusen ging, zu entwerfen suchten. Allein da unsere Quellen gerade von diesem ausführlich sprechen, so mussten wir zuvörderst diesen Stoff benutzen.

Eine werthvolle Notiz über die Handelsstrasse des rothen Meeres hat uns Ibn Chordadbeh erhalten, der im Jahre 912 n. Chr. starb und in seiner Stellung als Polizei- und Postdirector in Dschebel-Irak, dem alten Medien, verlässige Nachrichten über Länder und Völker einsammeln konnte[1]). „Die jüdischen Kaufleute", sagt er, „sprechen persisch, griechisch, arabisch, die fränkischen Sprachen, spanisch und slavisch. Sie reisen vom Abendland ins Morgenland und vom Morgenland ins Abendland, bald zu Land und bald zu Wasser. Sie bringen aus dem Abendland Verschnittene, Sklavinnen, Knaben, Seide, Pelzwerk und Waffen. Sie schiffen sich in dem Frankenland auf dem westlichen Meere ein und begeben sich nach Farama (Ferma). Dort gehen ihre Waaren auf dem Rücken der Thiere nach Colzom. Sie schiffen sich nun auf dem Meere des Ostens ein und begeben sich von Colzom nach dem Hedschas und nach Dschidda, von wo sie das Sind, Indien und China erreichen. Auf dem Rückweg nehmen sie als Fracht Moschus, Aloë, Campher, Zimmt und andere morgenländische Erzeugnisse mit. Sie kehren über Colzom nach Farama zurück und schiffen sich von neuem auf dem Meere des Westens ein, entweder um ihre Waaren in Konstantinopel oder um sie in den Frankenländern abzusetzen. Bisweilen gehen auch die jüdischen Kaufleute, wenn sie aus dem Abendlande kommen, nach Antiochien. Nach drei Tagemärschen erreichen sie dann den Euphrat und kommen nach Bagdad. Dort schiffen sie sich auf dem Tigris ein nach Obolla, wo sie nach dem Oman, Sind und China unter Segel gehen[2])."

Die Juden also, die zu Schiff aus Spanien, Frankreich und Italien über das Mittelmeer kamen, landeten in Farama. Diese Stadt, damals noch blühend und berühmt, lag bei den Ruinen des alten Pelusiums an der Mündung des östlichen Nilarms. Colzom aber lag in der Nähe des heutigen Suez, wie überhaupt das rothe Meer bei den Arabern vielfach das Meer von Colzom heisst[3]).

1) Joseph v. Hammer, arabische Literaturgeschichte 4. Bd. S. 323.

2) Reinaud, Aboulféda. Introd. p. CVII.

3) Nach Quatremère, Mém. géogr. I, p. 183 lag Suis presque au même endroit que Kolzoum. Niebuhr fand die Ruinen dieser Stadt 800 Toisen von Suez.

Edrisi berichtet uns, dass seiner Zeit die Stadt Colzom bereits gänzlich von den Beduinen vernichtet worden sei, die Einwohner litten bittern Mangel; die Zahl der Häuser habe sich gemindert, die Reisenden haben aus Furcht diese Strasse vermieden; der Handel sei verscheucht worden und mit dem Handel auch der Erwerb des Hafenplatzes. Indessen war Colzom doch die Schiffswerfte für das rothe Meer geblieben, wo man die platten Fahrzeuge von grosser Tragfähigkeit aus Planken erbaute, die mit Palmenfasern zusammengefügt wurden, weil man kein Eisenwerk beim Schiffsbau anwendete.

Der zweite Stapelplatz im rothen Meere, den Ibn Chordadbeh uns nannte, war Dschidda. Abu Zeyd beschreibt uns diesen Handelsweg noch genauer[1]). „Die arabischen Schiffe verlassen Syraf, behalten die arabische Küste zur Rechten und fahren das rothe Meer hinauf bis zur Höhe von Dschidda. Dort werden die Waaren, die nach Aegypten gehen, auf Fahrzeuge umgeladen, die dem rothen Meer eigenthümlich sind. Die Schiffe von Syraf wagen sich nicht tiefer in diese Gewässer, wegen der vielen Klippen, welche die Schifffahrt erschweren. Dazu kommt noch, dass jene Küsten gänzlich unbewohnt sind und die Schiffe wegen der gefährlichen Fahrt jede Nacht beilegen müssen[2])". Die Blüthe dieses Stapelplatzes erhielt sich sehr lange. Edrisi berichtet, Dschidda sei sehr bevölkert, treibe einen beträchtlichen Handel und besitze grosse Reichthümer. „Der Mousson (Südwind), welcher vor der Saison der Wallfahrten weht, bringt eine grosse Menge Zufuhren und werthvolle Handelsartikel dorthin. Nach Mekka ist

1) Relations arabes I, 142.

1) Für Liebhaber der alten Geographie bemerken wir, dass Dschidda, das Gidda des Nicolaus Venetianus (bei Poggio Braciolini, de varietate fortunae) ist, welches er von Barbora, das heutige Berberah im Golf von Aden, erreicht und von wo er zwei Monate propter navigandi difficultatem bis zu einem Landungsplatz am Sinai braucht. Dschidda ist das Guda des jüdischen Piloten Caspar, der mit den Potugiesen aus Indien kam und dem Amerigo Vespucci am grünen Vorgebirge begegnete. Dicono ch'è (nämlich Guda) iscala di tutti e' navili, che vengono da India e da Mecca. (Brief des Vespucci dd. 4. Juni 1501, bei Baldelli, il Milione p. CIII.) So lässt auch Barros da Asia Dec. I, lib. 4, cap. 9. den Minister des Sultan von Calicut gegen Vasco da Gama wegen der Ankunft der Portugiesen klagen não virem mais a seu porto náos de Méca, Judá, Adem, Ormuz. Der deutsche Uebersetzer des Barros hat Juda in seinem Text vergessen.

es die bedeutendste Stadt im Hedschas. Sie besitzt eine grosse Handelsmarine und ausgebreitete Handelsverbindungen[1]). Die Schifffahrt, wie sie oben beschrieben wurde, hat sich bis auf den heutigen Tag nicht verändert. Die arabischen Reis- oder Schiffspatrone, welche die Pilger von Suez nach Mekka bringen, legen noch jede Nacht bei und trotzdem sind Schiffbrüche sehr häufig. Diess gilt aber nur für die Strecke von Suez bis Dschidda und für die Küstenfahrer. Bis Dschidda kommen noch heutigen Tages indische Schiffe von tausend Tonnen Tragfähigkeit[2]). Ein Blick auf unsere Karten verräth sogleich das Geheimniss, welchem Zauber, abgesehen von seiner meteorologisch bedeutungsvollen Lage, Dschidda seine Handelsblüthe seit einem Jahrtausend verdankt. Es ist der Piraeus von Mekka. Alle Wallfahrer, die den nassen Weg einschlagen, müssen in Dschidda landen und sich einschiffen. Mekka aber war eben wegen seiner religiösen Bedeutung ein Brennpunkt des morgenländischen Handels, ein Messplatz für die mohamedanische Welt, so gut wie seit dem 9. Jahrhundert St. Jago von Compostella durch seine Märkte einen unerhörten Reichthum erwarb. Alle Lebensmittel mussten nach Mekka gebracht werden; denn die Stadt selbst erzeugte nur wenige Datteln. Nirgends in der Welt, versichern die Araber, sei der Unterschied zwischen Armen und Reichen so stark und so drückend gewesen, als in der heiligen Stadt. Was der Osten an Kostbarkeiten erzeugte, traf dort zusammen, und der Reiche brauchte sich nur mit der Wahl zu quälen. Die Pilgerfahrt selbst war damals sicherlich sehr kostspielig. Sie zog also eine Menge reiche Leute an, die viel Geld auszugeben hatten. Wohnung und Nahrungsmittel waren daher so theuer, wie an unseren Badeörtern, und der Arme sah sich den grössten Entbehrungen ausgesetzt.

---

1) Edit. de Mr. Jaubert. I, 136. Eine höchst pikante Notiz des Makrizi hat Quatremère (Mém. géogr. II, 291) mitgetheilt. Im Jahre 835 (1431 nach Chr.) liefen mehrere chinesische Dschunken, welche in Aden schlechte Conjuncturen für ihre Importartikel gefunden, bis nach Dschidda, wo sie sehr bereitwillig aufgenommen wurden, weil man einen fortdauernden direkten Verkehr mit China hoffte.

2) Die Stadt soll etwa 10,000 Einwohner besitzen, die sich zur Zeit der Pilgerfahrten verdoppelt, ja vervierfacht. Araber, Türken, Griechen, Fellahs, Gallaneger, Hindus, überhaupt alle Völker des Morgenlandes strömen dort zusammen. (Tamisier, Arabie I, 91.)

Welchen Antheil und Gewinn Dschidda aus der Nähe dieses grossen Marktes zog, brauchen wir nicht näher auszuführen. So lange der Islam noch eine Welt bilden wird, wird diese Stadt ihre Blüthe behalten, denn sie ist das Thor der heiligen Stadt.

Im Jahre 878 n. Chr. störte ein fernes Ereigniss plötzlich den Organismus des östlichen Handels. China wurde, wie in unsern Tagen, der Schauplatz einer Revolution, die im Süden ihren Sitz hatte und mit dem Sturz der Thang-Dynastie schloss. Der Kaiser flüchtete sich nach der damaligen Hauptstadt Si-ngan-fu und später nach Tübet. Fremde Hilfsvölker wurden herbeigerufen, das Reich zerfiel. Die Statthalter in den Provinzen erklärten sich unabhängig und während dieser Anarchie wurde Khanfu, der Stapelplatz des indisch-arabischen Handels, vernichtet und zerstört; 120,000 Personen, Mohammedaner, Juden und Christen fielen durch die Schärfe des Schwertes, und Abu Zeyd versichert, man habe jene Populationsziffer sehr genau gekannt, weil die chinesischen Statthalter der Besteuerung wegen genaue statistische Listen führten [1]).

Seit dieser Zeit wurde China nicht mehr von den Arabern besucht, bis die Mongolendynastie, welche den Fremden und dem Handel so ausserordentlich günstig war, die chinesischen Häfen den westlichen Nationen wieder eröffnete. China, welches zu Zeiten des Khalifen Harun-al-Raschid von so vielen Leuten in Syraf und in Bassora so genau gekannt wurde, blieb den folgenden Geschlechtern eine terra incognita. Wegen dieser Vorgänge hörten nun die Verbindungen mit China zwar nicht auf, allein die Dschunken kamen nicht mehr um die Südspitze von Indien herum, sondern suchten eine Zwischenstation [2]). Die Araber aber fuhren nicht mehr nach China, weil die siegreichen Rebellen die Schiffsmannschaften misshandelten und die Fahrzeuge und ihre Ladungen confiscirten.

---

1) Massudi setzt das Ereigniss ebenfalls in das Jahr 264 der Hedschra, er spricht aber von 200,000 getödteten Fremden (vgl. Aloys Sprenger, El Masudi's meadows of gold p. 325). Im Uebrigen erzählt er die Begebenheit genau wie die „Relationen"; es konnte auch nicht anders sein, da Massudi (meadows p. 339) berichtet, er habe die Erzählungen des Koreischiten Ibn Vahab aus Abu Zeyds Händen erhalten, welcher mit den chinesischen Reisenden persönlich verkehrt hatte.

2) Edrisi ed. de M. Jaub. I, 60.

Abu Zeyd berichtet: der König der Zabedsch (Javaner) zählt unter seinen Besitzungen die Insel Kalah, die gerade Mitte Weges zwischen China und Arabien liegt. Kalah sei der Brennpunkt des Handels mit Aloë, Campher, Sandel-, Brasilien- und Ebenholz, Elfenbein, Gewürzen und einer Menge anderer Artikel. Dorthin begeben sich jetzt (Anfang des vierten Jahrhunderts der Hedschra) die Expeditionen, welche von Oman auslaufen, und von dort werden die Rückfrachten für Arabien geladen.

Edrisi (a. a. O.) bestätigt diese Angabe, doch nennt er die Inseln, auf denen der Handel getrieben wurde, Zaledsch oder Zanedsch. Der nubiensische Geograph setzt hinzu, die Chinesen hätten sich rasch mit den ehrbaren Sitten und der Gerechtigkeit der Einwohner befreundet und hätten Indien vermieden, wo sie zu harten Zöllen verurtheilt wurden.

Die Lage der Insel Kalah lässt sich sehr schwer bestimmen. Als Herr Reinaud die arabischen Relationen herausgab, wollte er darin das Cap Galle auf Ceylon erkennen, eine Ansicht, die er später bei der Herausgabe des Abulfeda aufgegeben hat. Leider haben die Araber nur ein Wort für Insel und Halbinsel; wie die Griechen nur ein Wort für Landenge und Meerenge besassen. Walkenaer suchte daher Kalah auf der Halbinsel Malakka. Auf den Karten des Herrn Lelewel zu den arabischen Relationen liegt Kalah auf Sumatra, an der Küste der Malakkastrasse. Und diess ist vermuthlich auch die richtige Örtlichkeit, denn Kalah gehörte zur Insel Ramny, die mit Sumatra identisch gefunden worden ist.

Im Jahre 1160 erst ging ein malayischer Stamm unter dem König von Madschapahit nach Malakka hinüber und gründete die Stadt dieses Namens im Jahr 1280. Das malayische Reich erstreckte sich bald weiter im indischen Archipel; seine höchste Blüthe fällt in das 13. und 14. Jahrhundert und sein Verfall schreibt sich erst vom Jahre 1475 her. Der Islam drang erst im 13. Jahrhundert unter die Malayen und verdrängte nur allmählich den Buddhismus [1]).

---

1) So langsam geschah dieses Vorrücken, dass erst gegen Ende des 16. Jahrhunderts unter Sultan Joeni Djallo der Islam auf Celebes zu keimen begann und später unter Allah Oedin der südliche Theil der Insel Makassar 1603 gänzlich mohammedanisch wurde. . Onder hem. (nämlich Allah Oedin)

Am Ende des 13. Jahrhunderts, zu den Zeiten Kublai-Chans und Marco Polo's, wurde der indische Handel lebhafter denn je. Die Dschunken erschienen wieder im persischen Meerbusen, ja die Tatarenkaiser schickten Schiffe auf Entdeckungen bis Madagaskar. Der Hauptstapelplatz, der an die Stelle Khanfu's trat, war Tseu-thong, das heutige Tschan-tscheu-fu, der Insel Formosa gegenüber, das Zeytun der Araber und des Marco Polo, das Zeyton der catalanischen Karte (1375) und das Zeytun der Karte des Mauro Camaldolese (1457). Die Stadt Malakka blieb der Stapelplatz zwischen der östlichen und westlichen Hälfte Indiens, während an der Küste von Malabar eine Stadt aufblühte, deren Ruhm weit ins Abendland hineindrang. Calicut trat die Handelserbschaft des alten Kulam an. In Calicut fand Ibn Batuta um das Jahr 1345 den grössten Hafen der Welt. Der Handel nach China wurde allein durch Dschunken betrieben. Es waren Gebäude, die 1000 Menschen fassten, 600 Matrosen und Ruderknechte und 400 Soldaten zum Schutz gegen Piraten. Diese Dschunken waren in Tschan-tscheu-fu erbaut worden und führten Nägel statt der alten Construction, wo man die Planken zusammennähte; wie diess noch heutigen Tages bei den Arabern geschieht, weil das Holz, nach Marco Polo's Angabe, so spröde sei, dass es beim Einschlagen der Nägel splittere. Weder er noch Oderich von Portenau, der zu gleicher Zeit in Indien war, erwähnen Calicut; dagegen erzählt Niccolo Conti, die Stadt liege von Ormuz hundert Meilen entfernt und sei ein berühmter Stapelplatz der persisch-indischen Handelsstrasse (Collicuthia urbs maritima nobile totius Indiae emporium). Der persische Annalist Schah' Rochs Kemal-eddin Abderrazzak, welcher als Ambassadeur des Hofes von Herat nach Calicut im Jahre 846 (1442 n. Chr.) sich begab, schildert den Handel dieses Hafens mit Zanguebar, Ceylon und Dschidda und rühmt die malabarischen Seefahrer mit den höchsten Ausdrücken[1]). Zur Zeit des Vasco da Gama stand

---

zegepraalde het Mohammedanische geloof over geheel zuid-Celebes. In 1603 werd het algemeen door de Makassaren aangenomen. (Geschiedenis van Celebes in der Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. September 1854.)

1) Abderrazzac, Notices et extraits des mss. de la bibl. du Roi tom. XIV. p. 442. Les habitants de Kalikut sont des hardis navigateurs; on les désigne par le nom de Tchini-be-tchegan (Fils du Chinois) et les pirates n'osent pas attaquer les batiments de Kalikut.

diese Stadt im Meridian ihrer Handelswichtigkeit. Die Araber genossen vollständige Religionsfreiheit und blieben nicht ohne Einfluss auf die Politik, wesshalb denn ihnen zu Liebe der Samorin oder Beherrscher des Gebietes die Portugiesen feindselig behandelte, während eben desshalb die kleinen Fürsten an der malabarischen Küste sich fester an die Fremdlinge anschlossen. Die Dschunken legten damals bei Calicut an und liefen bis in den persischen Meerbusen. Von dem jüdischen Piloten Caspar erfuhr Amerigo Vespucci, dass diese chinesischen Kauffahrer 40 bis 50,000 Cantari an Tragfähigkeit besassen und Geschütz an Bord führten[1]). Nach Calicut kamen nicht bloss die chinesischen Rheder mit Landesprodukten und den Gewürznägeln der malayischen Handelsplätze, sondern Ceylon schickte Perlen und Zimmt[2]), Ormuz Pferde arabischer Zucht und die kunstvollen Industrieartikel Persiens, die namentlich aus dem blühenden Yezd kamen, Aden und Dschidda Messwaaren aus Mekka und die Produkte des Abendlandes, die über Alexandrien verschifft wurden, während die arabischen Colonien in Ostafrika, Melinde, Mombas, Quiloa, Moçambique und Sofala, Gold, Sklaven und Stahlwaaren quer über den indischen Ocean nach Calicut führten[3]).

Weit älter ist der Ruhm des Hafenplatzes Ormuz, den schon Ptolomäus auf seiner sechsten Tafel Asiens (*ἅρμουσα*) an der

1) Vespucci's Brief vom grünen Vorgebirge: hanno visto gran copia di navilj di quelle parte, che sono grandissimi, e di 40 mila e 50 mila cantari di porto, e quali chiamano giunchi (Dschunken). Tengono bombarde . . . In der That das grosse Schiff der Kaufleute von Cambaia, welches Vasco da Gama wegnehmen liess (náo mui poderoso de até seicentos toneis), wehrte sich mit seiner Artillerie gegen die Portugiesen und sendete ihnen einige Kugeln zu (alguns pelouros de humas bombardas de ferro), wie Barros da Asia Dec. I., l. V., cap. 6. berichtet. Beiläufig bemerkt, wurden erst am Ende des 14. oder Anfang des 15. Jahrhunderts abendländische Schiffe mit Artillerie armirt.

2) Toda esta canella (de hua jlha que se chama Çillam) vem ter a esta çidade de Calecut e ha hua ilha que chamam Melequa donde vem o cravo a este cidade (Roteiro da viagem que fez Dom Vasco da Gama p. 88).

3) Barbaro (1471), Viaggio nella Persia cap. 20 nennt Calicut città di fama grandissima, laquale è come una stapola over hospitio di mercanti di diversi luoghi: come saria dire di quelle che vengono dentro al colfo di Cataio (China) e di tutte quelli parti, dove sempre si truovano navili assai e grandi.

richtigen Stelle anführt. Das alte Ormuz lag nämlich nicht auf einer Insel, sondern der jetzigen Stadt gegenüber auf dem Festlande. Zu Ibn Haukals Zeiten, der von 942—970 reiste[1]), war es der erste Handelsplatz Kermans. Edrisi gibt ihr denselben merkantilen Werth, und rühmt ausserdem ihren Indigo und ihre Zuckerplantagen. Die Stadt wurde am Ende des 12. Jahrhunderts von Türken oder von Mongolen zerstört. Als Marco Polo sie besuchte, lag sie bereits nicht mehr auf dem Festlande, sondern gegenüber auf der Insel. Die Örtlichkeit konnte nicht glücklicher gewählt werden in einer Zeit, wo die Schifffahrt noch immer gern den Küsten treu blieb. Alles, was durch das persische Meer, von der Südküste Arabiens, aus dem rothen Meer, aus Zanguebar kam oder dorthin ging, und alle indischen und chinesichen Frachten mussten in der Nähe der Insel vorbei. Ibn Batuta (II. p. 231) fand noch die alte und neue Stadt nur durch einen Meeresarm von drei Parasangen getrennt. Sie galt als Zwischenplatz für den Handel aus Sind und Indien einerseits, der beiden Iraks, Fars und Khorassan andererseits. Eine andere Quelle aus dem 14. Jahrhundert — der Armenier Haithun beschreibt sie als den ersten Handelsplatz, ehe man die Stadt Cambaia (Combaëch) erreiche. Auf seiner Gesandtschaftsreise im Jahre 1442 besuchte Abderrazzac auch Ormuz und lieferte folgende Beschreibung[2]): „Dorthin strömen die Kaufleute aus Aegypten, Syrien, aus Rum (den Frankenländern), aus Aserbeidschan, dem arabischen und persischen Irak, aus Fars, Khorassan, Transoxanien und Turkistan, aus den Steppen von Kiptschak, aus den Kalmückenländern, aus Tschin und Matschin und aus der Stadt Kanbalik (Peking). Von den Ufern des Oceans segeln dorthin Leute aus China, Java, Bengalen, Malabar, Abyssinien, Tenasserim, Socotora, den Malediven, aus Zanguebar und den Häfen Bidschanagars, des Gudscherat aus Cambaia und Arabien bis Dschidda hinauf. Gegen ihre Einfuhren finden sie zum Tausch Alles, was sie nur begehren mögen". Alle Religionen, fügt er hinzu, genossen der grössten Toleranz und man übte so strenge Gerechtigkeit, dass die Stadt den Ehrennamen „Platz der Sicherheit" erhielt. Der venetianische Gesandte Barbaro, der im Jahre 1471 an den persischen Hof

1) Joseph v. Hammer, Literaturgeschichte der Araber. 5. Bd. S. 328.
2) Notices et extraits de mss. tom. XIV. p. 429.

geschickt wurde, um über eine Allianz gegen die Türken zu unterhandeln, besuchte Ormuz auf der Reise, die er in Begleitung des Hofes unternahm, und er fand dort indische Kauffahrer, die mit Gewürzen, Seidenwaaren, Perlen und Edelsteinen angekommen waren (Ramusio II. fol. 107). In der Nähe von Ormuz lag die Insel Kisch, die im 12. und 13. Jahrhundert vorübergehend ein indischer Stapelplatz gewesen war. Die berühmten Perlenfischereien der Bahrein-Inseln, welche von einer privilegirten Zunft ausgebeutet wurden, gehörten dem Sultan von Kisch, der sie verpachtete, und die jährlichen Perlenauktionen zogen dorthin die reichsten Juwelenhändler des Orients. Ormuz übrigens fiel 1507 den Portugiesen in die Hände und nahm nicht mehr Theil an dem Welthandel. „Wenn die Portugiesen", sagt ein venetianischer Botschafter aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, „nicht mit den Türken Krieg führten, dann könnte sich die alte Handelsstrasse über Bassora wieder beleben; die Portugiesen würden dann auf diesem Wege enropäische Produkte absetzen und unser levantinischer Handel wäre vernichtet. Dann würden auch die Deutschen nicht mehr Venedig besuchen, weil wir keine orientalischen Produkte mehr anzubieten hätten. Es wäre der völlige Ruin unseres Handels und unseress Staates, und eine so schreckhafte Zukunft möchte ich um Alles nicht erleben"[1]).

Auf Ormuz lassen wir Aden folgen, das Arabia Eudämon des erythräischen Periplus, wie Müller (Geographi graeci minores. Paris. Didot 1855, p. 276) nachgewiesen hat, ehemals ein wichtiger Platz für den indisch-aegyptischen Handel, der aber in Elend sank, als mit Benützung der dortigen „Jahreswinde" (Moussons) die direkte Verbindung mit den indischen Ländern hergestellt worden war. Zu Edrisi's Zeit war die Stadt zwar noch klein, durch den Handel aber schon ausserordentlich bereichert. Der Sultan der Insel Kisch, ursprünglich ein Seeräuber, hatte sich der Küste von Jemen bemächtigt. Dort lauerte er den Indienfahrern mit 50 grossen Schiffen auf, die aus Einem Holzstamm gezimmert gegen 200 Mann fassen sollten. Nur grosse Kauffahrer wagten sich noch in die dortigen Gewässer, und auf diese Art geschah

1) Cosa tanta spaventosa, che in mio tempo non vorrei vederla, nè sentirla. Alberi, Relazione, Serie III, Bd. 2. S. 6.

es, dass der Handel von Oman sich wegzog und nach Aden verlegt wurde [1]).

Aden ist der natürliche Stapelplatz für das Nilthal, und noch trefflicher gelegen als Ormuz. Es kreuzte sich dort der alexandrinische, der arabische, persische, indische Handel mit dem abyssinischen und dem Sklaven- und Goldhandel der arabischen Colonien von Zanguebar und Moçambique. Der Nil selbst lag als Verkehrsmittel parallel mit dem rothen Meere. In den ältesten Zeiten blühte die Strasse über Farama (Pelusium) am mittelländischen Meere, nach Colzom (Suez). Zu Edrisi's Zeiten aber zog man die Strasse, die von der Stadt Adzab oder Adhab [2]) nach dem Nil und nach Kus etwas oberhalb von Koptos (Keft) führte. Von Adzab setzte man in 24 Stunden nach Dschidda, dem Piraeus Mekka's, über. Allein jene Strasse von Adzab in das Nilthal führte 20 Tagereisen durch die Wüste und war im Sommer durch den Samum gefährlich, weshalb die Karawanen den Herbst erwarteten. Zwischen Adzab und Suez führt aber noch ein zweiter kürzerer Weg vom erythraeischen Ufer nach dem Nil. „Kus", sagt Abulfeda (Édit. de Mr. Reinaud II, 151) „ist der Sammelplatz der Kaufleute von Aden und sein Exporthafen ist Kosseir am rothen Meer, den man in drei Tagen erreicht." Diese Handelsstrasse hat sich noch bis auf den heutigen Tag erhalten und sie war das Organ, welches Aegyptens Macht und Reichthum zur Zeit der Mamelukken begründete [3]).

1) Edrisi edit. de M. Jaub. I. 51, 152.

2) Es ist diess der Hafen, den Marco Polo (III, 40) meint, den er aber nicht nennt; dort wurden die Waaren, welche auf die Schiffe des rothen Meeres in Aden umgeladen worden, ausgeschifft und nach dreissig Tagereisen durch die Wüste bis an den Bord der Nilbarken gebracht.

3) Der Weg zur See bis Suez wurde indessen nicht vernachlässigt. So sagt das Roteiro zu Vasco da Gama's Fahrt (p. 88): „bei Dschidda (welches dort gar Judeá geschrieben steht) würden die indischen Waaren auf kleine Schiffe verladen und über das rothe Meer geführt — a hû lagar que está junto com Santa Caterina de Monte Sinay que se chama Tuuz (sic)" — also nach Suez. „Von dort wird die Spezerei auf die Rücken der Kameele geladen und in zehn Tagen nach Cairo (Quairo) gebracht". Die alte Karawanenstrasse von Kosseir nach Kus blieb indessen immer besucht, schon wegen der Pilgerfahrten nach Mecca. Daniele Barbarigo, der venetianische Bailo und ehemalige levantinische Consul, bestätigt es (1572) ausdrücklich, nur dass er den Namen Cosseir in Cousfaer verunstaltet.

Diess waren die Handelsplätze und Handelsstrassen, auf denen der Westen mit Indien verkehrte. Bis vor kurzer Zeit war es nicht möglich, ein historisches Gemälde dieses wichtigen Stückes der Kulturgeschichte zusammenzustellen. Erst seit uns in neuerer Zeit die Literatur des gesammten Morgenlandes aufgeschlossen worden, haben die einzelnen Blicke, die durch Marco Polo, Oderich von Portenau, den Armenier Haithun, Niccolo Conti und Barbaro auf die östliche Welt gefallen waren, sich bis zur Tageshelle aufgeklärt. Das Mittelalter wusste sehr wenig, mit welchen Völkern es durch dritte Hände im Verkehr stand und woher jene Wohlgerüche, Gewürze, Edelsteine und Perlen kamen, die in Alexandrien, in den syrischen Eschellen oder in Trapezunt und Tauris auf den Markt gelangten. Die Handelsgeschichte ist die Geschichte des Völkerverkehrs und der Geographie, und beide zusammen sind die Geschichte der Civilisation unseres Geschlechtes. Nicht bloss Putz und Leckereien kamen auf jenem Wege, sondern mit ihnen verbreiteten sich wichtige, bisher unbekannte Kulturen nach Europa, die Pflege des Seidenwurms, der Bau des Zuckerrohrs, des Indigo, des Safrans; es kamen mit den indischen Gewürzen auch das indische System vom Stellenwerth der Zahlen und die Algebra zu den Arabern und von den Arabern zu den Lateinern; es kam vermuthlich die Magnetnadel aus China über Syrien nach der fränkischen Welt, die erste Kunde der Wind- und Wassermühlen, die Anfangsgründe der Chemie, und verjüngt aus der Hinterlassenschaft des Alterthums Astronomie und Astrologie. Die Arzneimittelkunde wurde beträchtlich erweitert, die Geographie bereicherte sich mit der Kunde ferner Länder, ihrer Bewohner und ihrer Sitten, es geschah ein Anlauf, um die systematische Kosmographie des Alterthums umzustürzen, man begann zum ersten Male das Experiment als Schlüssel wissenschaftlicher Entdeckung zu betrachten, und man versuchte es von neuem nach den bewundernswerthen Versuchen der Griechen, die räumliche Ausdehnung unseres Planeten, die wahre Länge eines geographischen Grades zu messen, genaue astronomische Kalender zu entwerfen und mit Hilfe dieser vorausberechneten Ephemeriden und der verschiedenen Abstände des Mondes von der Sonne oder von gewissen Gestirnen die Entfernungen der Meridiane verschiedener Punkte auf der Erde zu bestimmen. Die Keime alles dessen, was die folgenden Jahrhunderte ernteten und erwarben, lassen

sich bereits in den Zeiten, von denen wir sprechen, auffinden, und immer ist es die Berührung des Abendlandes mit dem Orient, welche als Ursprung der grössten Ereignisse fühlbar wird.

So dunkel noch manches ist, was jenseits der Landenge von Suez vor dem Schluss des 15. Jahrhunderts sich zugetragen, so reichlich fliessen die Quellen über die Zustände diesseits. Auch fehlt es für diese Seite der Handelsgeschichte nicht an trefflichen Commentaren und Bearbeitungen. Über den mediterraneischen und levantinischen Handel haben wir die grossen Arbeiten und Urkundensammlungen Muratori's für ganz Italien, Marins für Venedig, Capmany's für Barcelona, die Monographien von Luigi Oderico, Pagnini, Depping, Hüllmann, Heeren, Laprimaudaie, und den ersten Band des leider noch unvollständigen Werkes über Heinrich den Seefahrer von Wappäus vor uns.

Von den vier grossen Handelsstrassen nach dem Orient, nämlich vom Don durch die turkmanische Steppe über Samarkand nach China; von Trapezunt über Tauris nach Persien; von Antiochien über Aleppo, oder von Beirut über Damaskus nach dem Euphrat und dem persischen Meerbusen; und endlich vom Mittelmeer oder vom Nil, nach und durch das rothe Meer in den indischen Ocean, gehören nur die beiden letzteren als Rivalen in das Bereich dieser Untersuchungen.

Konstantinopel blieb nach dem Untergang des oströmischen Reiches der Mittelpunkt des Verkehrs für die mediterraneische Welt. Die kurze Blüthe Ravenna's unter den Ostgothen bildet eine unbedeutende Episode in der Handelsgeschichte, und es lässt sich aus einigen spärlichen Stellen Cassiodors über den Getreide- und Oelhandel mit Apulien und Calabrien, über die Schifffahrt auf dem Po, über den Luxus der damaligen Bauten, über Strompolizei und Regulirung von Gewässern kein festes Bild gewinnen[1]). Nach Ravenna wird Ancona, das italienische Neapel und Gaëta genannt. Amalfi war nach Heeren's Vermuthen[2]) die erste Stadt, welche den Pilgertransport nach Palästina für den Handel zu benützen verstand, wie gegenwärtig Havre, Antwerpen, Bremen und Hamburg die Auswanderung nach Amerika. Im 10. Jahrhundert vertreiben die Pisaner und Genueser als Alliirte

1) Cassiod. Var. libri. Parisiis 1589. II, 26. III, 7. V, 18. 19. VII, 23.
2) Die Folgen der Kreuzzüge. S. 262.

die Araber aus Sardinien. Die Pisaner verjagen sie aus Palermo, erobern Bona und zerstören die grosse Handelsstadt Almadia, die später (1148) dem grossen Normannenfürsten Roger II. von Sicilien in die Hände fiel und wo ehemals die griechischen Kauffahrer mit den Schiffen aus dem arabischen Afrika zusammengetroffen waren. Dass Marseille noch bis zum Ende des 6. Jahrhunderts directen Verkehr mit Alexandrien besass, hat de Guingnes in einer besonderen Denkschrift bewiesen. Allein mit der Begründung der arabischen Herrschaft in Afrika, in Spanien, auf den Balearen, auf Corsika, Sardinien und Sicilien treten andere Zustände im Mittelmeer ein. So beginnt der Flor des wieder eroberten Barcelona nach der ersten Eroberung der Balearen (1145) mit der Vernichtung arabischer Seeräuber und der Eroberung Almeria's durch Raymund Berenguer IV., Grafen von Barcelona, mit den alliirten Genuesern und Pisanern[1]). Wichtiger für den Handel war das Aufkommen Venedigs, welches der Nähe ergiebiger Salinen seinen ersten Wohlstand, der Erbschaft des Handels von Ravenna eine höhere Entwicklung und lange Zeit der Gunst und Bundesgenossenschaft der griechischen und fränkischen Kaiser sein Wachsthum zu danken hatte. Auch hier gedieh der Handel erst nach Vertilgung der dalmatinischen Seeräuber. Es finden sich schon im 9. Jahrhundert Spuren, dass die Venetianer Alexandrien besuchten und damals schon ein wichtiger Verkehrszweig, nämlich der Sklavenhandel nach Aegypten im Schwung war, wie gleicherweise der Handel mit sarmatischem Pelzwerk, welches vermuthlich vom Don ins schwarze Meer und von dort nach Konstantinopel gelangte.

Wie beträchtlich übrigens die Handelsflotten der fränkischen Mittelmeerstädte schon in jener dunklen Zeit gewesen sein müssen, zeigt sich am Beginn der Kreuzzüge, wo historische Helle über den Verkehr mit dem Orient sich verbreitet. Die Seestädte sind im Stand zur Ueberfahrt und zur Versorgung der Kreuzfahrer grosse Flotten zu stellen, die also vorher schon vorhanden gewesen sein müssen. Sie leisten den Eroberern des Orients kräftige Hülfe und als Preis dafür werden ihnen Handelsvortheile bewilligt, besonders die Gründung eigener Quartiere und Factoreien. Als später die christlichen Reiche verfielen, blieben

1) Capmany, Memorias Bd. I. S. 11. und Coll. Bd. II. Nr. I.

diese Niederlassungen kraft der Handelsverträge zwischen den Lateinern, den seldschukischen, arabischen, aegyptischen, türkischen Herrschern noch bestehen. Ein klassischer Handelsvertrag verlangte als Inhalt folgende Dinge. Ein freies Quartier, wo die Jurisdiction des Territorialherrn aufhörte, die Erbauung einer Kirche mit dem Asylrechte, ein Backofen, der keinen Steuern unterworfen war, eigene Masse und Gewichte, und Consulargerichtsbarkeit immer in dem Sinne, dass der Kläger das Forum des Beklagten suchen musste. Was die Zölle betraf, so waren sie durchweg fiskalischer Natur, denn das Mittelalter kannte noch nicht die Subtilitäten der Protectionslehre. Aeusserst selten steigen die Zölle bei der Einfuhr über zehn Procent und diese Zehnten werden sehr häufig vom Handelsprodukte selbst erhoben. Die Ausfuhrzölle sind in der Regel niedriger und fallen meistens weg, wenn der fremde Kaufmann mit baarem Gelde einkauft, von dem er einen Einfuhrzoll von fünf Procent entrichtet. Eine solche Niederlassung war also eine Art Enclave in fremden Landen und der Consul so unbeschränkt, als wäre der Souverän selbst in der Colonie gegenwärtig gewesen. Solche Handelsprivilegien aber bestanden nicht bloss zwischen Christen und Mohammedanern, sondern selbst innerhalb der lateinischen Welt. Die Italiener hatten nicht bloss in der Levante, sondern in Konstantinopel, in Barcelona, Sevilla, in Lissabon, in Flandern ihre eigenen Quartiere, ihre Consuln und Consulargerichtsbarkeit in demselben Umfang, als noch heutigen Tages die Unterthanen europäischer Mächte im osmanischen Reiche und in Aegypten. Der einzige Staat, der nie einen Tropfen fremder Hoheit innerhalb seiner Grenzen und nie einen bevorzugten Gerichtsstand der Ausländer geduldet hat, war England, nachdem auch dieses Reich in den Kreis des Welthandels getreten war. Aus dem Gesagten ergibt sich, wie wichtig für die Handelsgeschichte jede Urkunde sein muss, welche eine Consularernennung für irgend einen Handelsplatz enthält, denn das Datum der Ernennung genügt schon, um uns für einen bestimmten Ort und eine bestimmte Zeit ein vollständiges Gemälde von dem Verkehr zweier Nationen darzubieten.

Es ist nicht unsere Aufgabe, hier den Handel mit den syrischen Küstenstädten zur Zeit der Kreuzzüge darzustellen. Was darüber an Urkunden bisber vorhanden gewesen, wurde mit treuer Quellenangabe sehr vollständig bei Wappäus (S. 135—180)

angeführt. Uns geht ausschliesslich nur der Handel mit Alexandrien an, denn über diese Stadt ging die Strasse durch das rothe Meer nach Indien.

Zu Ibn Chordadbeh's Zeiten, also am Schluss des 10. Jahrhunderts, führte die Handelsstrasse nach Indien quer von Farama über die Landenge ins rothe Meer. Edrisi, der 1150 schrieb, schildert Alexandrien schon als eine reiche Handelstadt voll prächtiger Bauten mit Säulengängen und Marmorgetäfel. Er vergisst nicht das „Minaret“ zu beschreiben von hundert Ellen Höhe, inwendig mit einer Treppe, die nach der Kuppel führt, wo Tag und Nacht ein Feuer unterhalten wird, den Schiffen zum Signal, die auf eine Tagefahrt zur See schon den Thurm erblicken. Er sagt indessen nichts über den indischen Handel; doch wissen wir, dass zu seiner Zeit schon die Karawanen von Dschidda über das rothe Meer setzten und den Nil zu erreichen suchten. Weit redseliger ist sein Zeitgenosse, der spanische Jude Benjamin von Tudela, der 1173 schrieb. Auch er bewundert den alexandrinischen Leuchtthurm und verräth uns, dass sich oben ein Wunderspiegel befinde, in dem man jede feindliche Flotte, die sich etwa nähern möchte, auf 500 Meilen erkenne. Alle Völker des Abendlandes und Morgenlandes trafen in dem grossen Hafen zusammen; Lombarden, Toskaner, Amalfitaner, Apulier, Sicilianer; Deutsche, Russen und Handelsleute aus Krakau; Araber aus Cordova, Algarbien, Andalusien; Aragonesen und Franzosen aus dem Poitou, der Gascogne, der Normandie; Dänen und Flamänder; Berbern, Abyssinier, Bewohner Arabiens, Griechen und Saracenen. „In dieser Stadt“, setzt er hinzu, „wird ein grosser Handel mit Spezereien getrieben, welche man aus Indien bringt und welche die christlichen Kaufleute ausführen. Jede Nation hat in dieser grossen Handelstadt eigene Magazine, Märkte und Kaufläden, die je nach dem Handelszweig getrennt liegen“ [1]).

Das war das Alexandrien im ersten Jahrhundert der Kreuzzüge. Seine höchste Blüthe beginnt jedoch erst nach einem Jahrhundert, wo es unter allen Handelsstädten des Westens den ersten Rang einnahm, so unbestritten wie heutigen Tages London. Viele Dinge mussten aber vorher geschehen. Die Lateiner mussten nach und nach ihre Eroberungen in Syrien und Palästina verlieren,

1) Benjamin bei Bergeron. I. p. 62.

die Dynastie der Abbassiden musste sinken und das grosse Seldschukenreich zerfallen. Mit dem völligen Eintritt dieser Ereignisse am Beginn des 14. Jahrhunderts ward Cairo, von den Kopten Babylon, von den Arabern nach der älteren Stadt Misr oder Fustat genannt, die erste Stadt der ersten Grossmacht der damaligen Welt und Alexandrien der Stapelplatz dieses Reiches, mit dem Monopol des indischen Handels. Es war im Jahre 1326, wo Ibn Batuta zum ersten Male nach Alexandrien kam; er versichert uns, eine ähnliche Hafenstadt in der Welt nicht gesehen zu haben, die sich nur vergleichen lasse mit Kulam und Calicut in Indien, mit Sudak (oder vielmehr Kaffa) auf der Krim und mit Zeitun in China. Der Leuchtthurm, den auch er uns beschreibt, drohte aber damals schon an einer Seite mit dem Einsturz, und als der Reisende 1347 zurückkehrte, war der Verfall schon so weit fortgeschritten, dass niemand mehr bis zum Thor gelangen konnte. Die christlichen Kaufleute bewohnten damals ein eigenes Quartier und bei Reibungen mit den Arabern, die zwischen 1326—1327 vorfielen, findet sich, dass der Statthalter für die Christen Partei nimmt (Voy. d'Ibn Bath. I, p. 45). Im Jahre 1384 besuchte ein Florentiner, Leonardo Frescobaldi, auf einer Pilgerfahrt nach den heiligen Stätten — damals ein höchst kostspieliger Aufwand, den sich nur Wohlhabende verstatten durften — Alexandrien. Er vergleicht die Stadt mit seinem Florenz und schätzt ihre Bevölkerung auf 60,000 Köpfe. Wichtig ist es, dass er einen französischen, catalanischen, venetianischen, genuesischen Consul und einen Faktor des grossen Florentiner Bankierhauses der Portinari dort fand [1]). Die Christen hatten ihr eigenes Quartier (Chan), welches verschlossen wurde, so oft die Mohamedaner ihre Gebete verrichteten.

Aus derselben Zeit, nämlich aus der ersten Hälfte des 14. und dem Beginn des 15. Jahrhunderts, besitzen wir die Mittheilungen des Florentiners Balducci Pegoletti und des Pisaners Giovanni Uzzano (3. u. 4. Bd. von Pagnini's Decima). Nach ihren Angaben war die Ausfuhr aus Alexandrien zollfrei, der Eingangszoll aber bestand in 20 Procent vom Werthe der Waaren nach den örtlichen Marktpreisen. Edle Metalle zahlten bei der Einfuhr ein und bei der Ausfuhr zehn Procent. Die Lateiner brachten dorthin

1) Viaggio di Lionardo Frescobaldi. Roma 1818. p. 75 sqq.

Oel aus Andalusien, von den Balearen und aus Tunis, Honig von Creta, von Coron und vom (adriatischen) Golfe, Seife aus Genua, Venedig, Pisa und Gaëta; Stahl, Blei, Eisen, Kupfer, Zinn, Alaun, Schwefel, Corallen, Nüsse, Mandeln, Kastanien, Wachs aus Romanien, catalanischen Safran; Leinwand, Tuch, Camlot, Sammt, geblümten Atlas; Leder, Wolle, Weizen und Gerste aus der Berberei.

Aegypten selbst hatte nur Baumwolle und Zucker zu bieten[1]), alles übrige kam aus dem rothen Meere: Aloes von der Insel Socotora, Pfeffer aus Calicut, Moschus aus China, Campher, Sandelholz, Muscatnüsse, Gewürznelken von Sumatra und den Bandainseln, Zimmt und Perlen von Ceylon, Elfenbein von den indischen und ostafrikanischen Küsten.

Den ältesten Vertrag, der urkundlich auf uns gekommen ist, schlossen die Venetianer mit dem Mamelukkensultan Melic-aladel Seifeddin Ebubekr in dem Jahre 636 der Hedschra (1238). Er gewährte den Venetianern Faktoreien mit Consulatsgerichtsbarkeit, eine Kirche und Schutz gegen Belästigungen der Zollbeamten. (Marin, Storia, Tom. IV. p. 263 — 266.) Die zweite Urkunde ist der Friedens- und Handelsvertrag zwischen Genua und Aegypten aus dem Jahre 1290[2]). Aus dieser Urkunde ergibt sich, dass die Genueser sechs und etliche Bruchtheile von Procenten bei der Einfuhr von Gold, vier und einige Bruchtheile Procente bei der Einfuhr von Silber bezahlten. Pelzwerk, welches die Genueser aus ihren Handelsplätzen auf der Krim bezogen, war zollfrei; Waaren, die nach dem Gewicht verkauft wurden, zahlten 82 und Ellenwaaren 70 Proc. von dem Werthe, welcher bei den öffentlichen Versteigerungen erlangt worden war. Die Republik durfte einen Consul ernennen, vor dessen Gerichtsbarkeit alle Klagen gegen Genueser gehörten. Magazine unter eigenem Verschluss und eine Kirche wurden vom Sultan zugestanden. Auch sollten die Hafen-

1) Ueber den aegyptischen Balsam, der nur stark verfälscht in das Abendland kam und von dem bisweilen überhaupt nur 20 Rotl im Jahr erzeugt wurden, vgl. Abd-Allatif, Rélation de l'Egypte und die gelehrten Noten des Herrn Silv. de Sacy (p. 21. 86—92).

2) Pax et conventio inter Comune Januae et Soldanum Babiloniae Calaoun. 13. Mai 1290. Silv. de Sacy, Pièces diplom. de la République de Gènes, in den Notices et extraits des mss. de la Bibl. du Roi. Tome XI. p. 33.

behörden die ankommenden Schiffe nicht mehr belästigen. Diese Bedrückungen bestanden namentlich darin, dass die Douaniers, welche das Schiff visitirten, Trinkgelder verlangten; dass man die lateinischen Fahrzeuge zwang, ihre Fracht nicht mit den eigenen, sondern den alexandrinischen Barken ans Land schaffen zu lassen; dass man den Kaufleuten Waaren als Rückfracht aufzwang, die sie gar nicht zu kaufen begehrten[1]). Von einem andern demüthigenden Gebrauch schweigt der Vertrag. Sobald die Kauffahrer nämlich in Alexandrien ankamen, wurde ihnen das Steuerruder ausgehoben, oft sogar die Segelstangen weggenommen, ans Land gebracht und nicht eher wieder verabfolgt, als bis sie die Zölle richtig bezahlt hatten. In Handelsverträgen mit den andern arabischen Fürsten am Mittelmeer wurde ausdrücklich stipulirt, dass diese schnöde Verpfändung nicht stattfinden solle; in Alexandrien hat sie fortgedauert bis zum Verfall des Handels.

Die älteste Consularernennung der Catalanen für Alexandrien ist nach Capmany (Memorias, Bd. I. p. 2. S. 47) aus dem Jahre 1273 und die Fortdauer der Handelsverbindungen zwischen Barcelona und Alexandrien ist von ihm bis ins 16. Jahrhundert nachgewiesen worden. Ebenso begannen die Castilianer seit der Eroberung Sevilla's nach Alexandrien zu fahren[2]), doch sind bis jetzt über ihre Anwesenheit dort keine Urkunden aufgefunden worden, auch wurden sie, so weit meine Kenntnisse reichen, nie von einem Reisenden des Mittelalters in Alexandrien angetroffen.

Es konnte kaum anders kommen, als dass das gesammte Land die anregende und befruchtende Bewegung des Handels durch seinen Wohlstand offenbarte. Einen tiefen Eindruck wird es beim Leser hinterlassen, wie innig die materielle Wohlfahrt mit der politischen Macht der Staaten zusammenhänge, wenn man uns erlaubt eine Schilderung von dem mittelalterlichen Aegypten zu entwerfen. Edrisi (1150) versichert uns (Clima II. 4me Section): dieses Land sei dermassen bevölkert, dass die Städte höchstens

1) Diese Bedrückung hat trotz aller Verträge fortgedauert, denn in den Instructionen, welche Colonna und Pallavicini 1431 zum Abschluss eines neuen Handelsvertrages mit Aegypten (cf. Silv. de Sacy, Not. et Extr. des mss. XI. p. 72) erhielten, lautet der eine Artikel: quod nostris mercatoribus non dabuntur contra eorum voluntatem ullo pacto aromata aut merces ullae aliae.

2) Navarrete, Collection de los Viages I, p. XIV.

eine Tagereise von einander liegen, und dass die Dörfer zu beiden Seiten des Flusses (Nil) beinahe an einander stiessen [1]). Das Land war ein herrlicher wohlgepflegter Garten zu seiner Zeit. Waizen, Datteln, Mandeln, Melonen, Gurken, trockene Gemüse gediehen, so weit die künstlich und haushälterisch benützten Nilwasser das Land befruchteten. Man baute damals viel Zucker, Indigo und Leinen, welches zu kostbaren Gewändern verwebt und in Tennis gefärbt wurde. Für ein solches Prachtkleid, wenn es mit Gold durchwirkt war, zahlte man tausend, und für die glatten hundert bis zweihundert Dinar. Ibn Batuta (I. 68 ff.) behauptet, Cairo's Bevölkerung erreiche durch ihre Zahl die Grenze aller Vorstellung. Es gäbe in der Stadt allein 12,000 Wasserträger, 30,000 Mocâris, oder Leute, die Lastthiere vermietheten, und 36,000 Fahrzeuge, die beständig nach Nubien hinauf, oder nach Alexandrien hinabgingen. Derselbe Reisende versichert uns, dass in Cairo im Jahre 1348 an einem einzigen Tage 24,000 Menschen an der Pest gestorben seien (I, 228). Solche Angaben werden immer bei kritischen Köpfen Verdruss erregen. Cairo, wie es uns hier geschildert wird, sollen wir uns so gross denken, als das heutige Paris, oder so gross als Konstantinopel, Rom, Venedig und Genua der damaligen Zeit zusammengenommen. Vor allen Dingen muss man wissen, dass die Statistik von den Arabern bis zu einem sehr hohen Grad ausgebildet war. Silvester de Sacy hat als Anhang zum Abd Allatif einen Cataster der Herrengüter Aegyptens aus dem Jahre 777 (1375) veröffentlicht, der einen Auszug der älteren Catastrirung des Jahres 715 unter Sultan Melic-alnasr enthält. Es werden darin über 2000 Ortschaften am Nil angeführt, und genau die Zahl der Aecker (feddan), der einzelnen Lehen (riska), und die Schätzung des Einkommens von diesen Ländereien angegeben. Das nördliche Aegypten wird auf 6,228,445, das südliche auf 3,355,808 Dinar geschätzt. Es sind diess Dinar dscheischi, wovon jedes Stück $13^1/_2$ Dirhems werth war. Die Goldmünzen, welche in Alexandrien Curs hatten, werden von den Italienern Byzantiner genannt (bisantes, bixantes). Sie enthielten 30 Dirhems und galten $1^1/_4$ venetianischen Ducaten, oder was beinahe dasselbe sagen will, $1^1/_4$ florentiner Goldgulden

1) Man vergleiche Edrisi's Schilderung mit Benjamin von Tudela (1173) bei Bergeron I, 60, der beinahe wörtlich dasselbe sagt.

also $^5/_8$ Pfd. Sterl., oder $12^1/_2$ Sch. des heutigen englischen Geldes[1]). Die Schätzung der Lehensertrāgnisse Aegyptens vom Grundbesitz beläuft sich daher auf 30 Millionen Gulden heutigen Geldes. Der damalige Werth der edlen Metalle, verglichen mit dem Werthe der Brotfrüchte, war aber um das Vierfache höher, ganz abgesehen davon, dass bei den viel geringeren Bedürfnissen damals eine viel kleinere Summe als heute zur Nothdurft des Lebens ausreichte. Jene Einnahme muss uns daher einen ungeheuren Begriff vom Wohlstand und von der Bevölkerung des Landes geben. „Cairo und Babylonia", berichtet Frescobaldi, „ist eine grosse Stadt, über achtzehn Meilen[2]) lang und acht breit. Als wir dort waren, lagen im Hafen mehr Schiffe, als ich jemals in dem Hafen von Genua, Venedig und Ancona gesehen". Auch ihm sagte man, dass es in der Stadt nicht weniger als 70,000 Vermiether von Pferden und Lastthieren gäbe, von denen jeder seinen Treiber noch bei der Hand hatte.

---

1) Frescobaldi, Viaggio p. 93. L'oro chiamano bisante e vale il pezzo ducato uno e un quarto di zecca. La moneta d'ariento chiamono daremi (Dirhem) e vale l'uno quanto un grosso Viniziano. Uzzano (schrieb 1440) sagt in seinem Trattato cap. XI, ogni 24 grossi di Vinegia sono un ducato, und 100 Soldi ebenfalls ein Ducaten, der Dirhem muss also $4^1/_4$ Soldi werth gewesen sein, was Frescobaldi mit den Worten bestätigt: un daremo come se tu disse soldi quattro e un quarto o circa. Etwas ungenauer sagt Marino Sanuto, Secr. fid. lib. I. pars 1 cap. 5. Bizantios veteres tres qui sunt floreni auri circa tres cum dimidio. Diese Angaben werden noch interessanter für die Geschichte der mittelalterlichen Valuta, wenn wir erinnern, dass vier spanische Castellanos, nach dem Muster der arabischen Dublonen geprägt, genau 5 florentinische oder venetianische Dukaten galten. Nun sagt Vespucci bei Baldelli: il Milione (p. LIII.) ogni micciale (Mitkal) vale una castellana d'oro o circa, nämlich in Mozambiqne und in Calicut nach Ausssage des jüdischen Piloten Caspar, der sich auf Cabrals Flotte einschiffte. Wir kommen dadurch zu dem wichtigen Resultat, dass der Werth der Byzantiner, des Castellano und des Mitkal ziemlich identisch war und $^5/_4$ Dukaten oder $12^1/_2$ Shill. Sterl. galt. Wenn der Werth des Dinar dscheischi also $13^1/_2$ Dirhems betrug, so war er das $^9/_{16}$fache der venetianischen Dukaten oder etwas mehr als $5^1/_2$ Schil. Sterl. oder 3 fl. 18 kr. rhn.

2) Miglia, von denen 60 auf den geographischen Grad gehen; also war die Stadt $4^1/_2$ deutsche Meilen lang und zwei breit. Wem das ungeheuerlich klingt, dem empfehlen wir das Studium von Bonomi, Niniveh and its Palaces p. 45. Dort wird nachgewiesen, dass das heutige London nur 114 (englische) Quadratmeilen gross ist, während das alte Niniveh eine Fläche von 216 und das alte Babylon von 225 (englische) Quadratmeilen bedeckte.

Solche grosse Städte sind nur denkbar bei einer dichten Bevölkerung. Wir haben uns also das damalige Aegypten so belebt zu denken, wie es zu den glorreichen Zeiten der Pharaonen, zur Zeit des Pyramidenbaues, oder nach Vertreibung der Hirtenkönige unter Ramses dem Grossen, in der Mitte des zweiten Jahrtausend vor Christus gewesen sein mag. Welche Bevölkerung gehörte dazu, um alle jene riesenhaften Tempel und Pfeilersäle aufzurichten, fast nur mit Menschenkräften, die eine ausgebildete Mechanik noch nicht durch sinnreiche Instrumente zu vervielfachen verstand? Sicherlich zählten die Beherrscher des heidnischen und des mittelalterlichen Aegyptens ihre Unterthanen nach Millionen, wo heute nur Hunderttausende vorhanden sind. Der Nil ergiesst sich noch immer so regelmässig wie in den Jahrtausenden vor unserer Zeitrechnung. Sein Schlamm hat nicht an Fruchtbarkeit, die Sonne nichts von ihrer Gluth verloren; warum ernährt er nicht mehr jene Millionen? warum bedeckt sich nicht mehr der Nil mit den Myriaden von Barken? warum pflanzt man kein Zuckerrohr, keinen Indigo mehr? warum nicht so viel Baumwolle als früher?

Missregierung und Steuerdruck haben das Land verödet. Die arabischen Stämme, einst die Herren am Nil, beugten sich unter das Joch der Mamelukken, und nach diesen unter die türkischen Paschas. Mitten im Frieden setzen sie ihre alten blutigen Fehden fort, wie noch kurz vor Abbas Paschas Tod im Jahre 1854 es geschah, dass beinahe unter den Mauern Alexandriens zwei Beduinenstämme sich ein mörderisches Gefecht lieferten. Gelänge es heute einem Herrscher Aegyptens Ruhe und Sicherheit im Lande herzustellen, den Druck der Fellahs, des pharaonischen Volkes zu heben, das Reich würde sich in der kürzesten Zeit wieder mit tausenden von Ortschaften und jenen fabelhaften Städten des Mittelalters bedecken. Welche Aussicht für Aegypten, wenn es jemals in eine Lage versetzt würde, welche mit einem abendländischen Rechtszustand eine Aehnlichkeit besässe! Eine solche Aenderung kann aber nicht ausbleiben, sobald der Isthmus von Suez durchstochen wird. Denn die nothwendige Folge wären zahlreiche Ansiedlungen von Europäern, eine Theilnahme an dem verjüngten Mittelmeerhandel, ein Begehr nach aegyptischen Producten, das Bedürfniss nach höheren geselligen Zuständen, eine friedliche oder gewaltsame Eroberung des Nilthales durch abend-

ländische Cultur, die zuletzt zu Gunsten der gedrückten Bevölkerung und zur Blüthe des Landes ausschlagen müsste. Was wäre Aegypten schon jetzt, wenn die Franzosen die Macht besessen hätten, die napoleonische Eroberung festzuhalten, anstatt Millionen zu opfern für den undankbaren Anbau Algeriens! Aegypten allein vermöchte den Brodbedarf sämmtlicher süd- und westeuropäischer Länder zu decken, der jetzt aus Odessa, aus den Donauprovinzen und aus den Ostseeländern befriedigt werden muss. Und welche Zukunft stände nicht allen Mittelmeerstaaten bevor, wenn die alte Blüthe Aegyptens erwachte! denn der Wohlstand des einen Landes befördert den Wohlstand aller Nachbarn, wie das Leiden des einen allen übrigen fühlbar wird.

Das Mittelmeer, und zwar vom 13. Jahrhundert bis zum 15. betrachtete Aegyptens Macht unter der Mamelukkenherrschaft mit der grössten Besorgniss. So grosse Furcht flösste dieser Staat ein, dass man namentlich durch Vermittlung der armenischen Könige Gesandtschaften auf Gesandtschaften an die mongolischen Fürsten und Statthalter sendete, um mit ihnen Offensivallianzen gegen die Sultane von „Babylon" zu schliessen. Unter den Entwürfen, die Macht des Nilstaates zu vernichten, ist besonders eine Art diplomatischer Denkschrift berühmt geworden, welche der venetianische Patricier Marino Sanuto, mit dem Beinamen Torsello, unter dem Titel Secreta Fidelium entworfen hat. Sanuto kannte den Orient vortrefflich und er suchte zu beweisen, dass die Macht der Sultane von Aegypten eigentlich nur in der Fülle ihrer Schatzkammern bestand, denen sie den indischen Handel durch das rothe Meer zinsbar gemacht hatten. Mit ihren Reichthümern kauften sie die christlichen Sklaven, namentlich Georgier und Tscherkessen, welche besonders die genuesischen Schiffe aus Kaffa nach dem alexandrinischen Markte brachten. Das Mamelukkencorps bestand, wie die Janitscharen in der klassischen Zeit, aus Renegaten, die nach dem Tode des Sultans den Nachfolger aus dem Kreis der höchsten Mamelukkenofficiere wählten, ganz ähnlich in weltlichem Sinne, wie es innerhalb der römischen Hierarchie geschah. Wer dem Sultan an den Beutel griff, konnte also die beständig neu sich gebärende Mamelukkenmacht zerstören. Der Venetianer schlug deshalb vor, über Aegypten eine Art „Continentalsperre" zu verhängen. Jeder Handel nach und von Aegypten sollte verboten werden. Aegypten erzeuge weder

Gold noch Silber, noch Kupfer, noch Zinn, noch Blei, noch Quecksilber. Alle diese Metalle würden von den Lateinern eingeführt und der Sultan erhebe $6^2/_3$ Procent vom Gold, $4^1/_2$ Procent vom Silber, den Quint vom Zinn und den Quart vom Kupfer. Aegypten müsse ferner Oel, Honig, Mandeln, Safran und Mastix von auswärts beziehen, Holz und Theer zum Schiffsbau aus Kleinasien, endlich vor allem Getreide in Jahren des Misswachses.

Marino Sanuto fühlte wohl, dass die Handelssperre schwerlich den Handel ganz vernichten, sondern nur auf Umwege treiben würde [1]), und er scheute sich desshalb nicht, die äussersten Massregeln anzurathen. Die indischen Waaren, sagt er, werden in Folge der Blokade von den Karawanen durch Afrika nach den magrebensischen Hafenplätzen gebracht werden. Man müsse deshalb die Blokade ausdehnen auf sämmtliche afrikanische Küsten von Mundi Barca (montibus Barcae) [2]) über die ganze Berberei und alle arabischen Besitzungen in Afrika. Es sei ferner unumgänglich nöthig, alle dem aegyptischen Reiche gegenüberliegenden Inseln zu bewachen, von wo und wohin nach und von Aegypten von Alters her ein lebhafter Schmuggelhandel getrieben worden sei (Secr. fid. lib. I. pars IV. cap. 5). Endlich aber müsse eine strenge Blokade über die kleinasiatische Küste gegenüber von Cypern und Rhodus [3]) verhängt werden, weil sonst von dort Sklaven und Schiffsbaumaterial beständig nach Aegypten eingeführt werden würden.

Um nun diese Blokade wirklich durchzuführen, fordert er den heiligen Stuhl auf, seine Bannstrahlen gegen jeden clandestinen

1) Secr. fid. l. I. p. I. cap. 2. Quando mercimonia constringuntur vel impediuntur taliter, quod conduci nequeant aliquo per unam viam, mercatores ad utilitatem suam vigilantes cogitant, perquirunt, et inveniunt viam aliam.

2) Auch Cadamosto (Ramusio I. fol. 108) nennt monti di Barca einen wichtigen Ausfuhrhafen für das innere Afrika. Dass der Name verderbt worden, bemerkt schon Barros da Asia Dec. I. lib. 3. cap. I. Em hum porto no mar Mediterraneo porellos (Mouros) chamado Mundi Barca, e corruptamente Monte da Barca.

3) Secr. fid. l. I. p. IV. cap. 3. Er sagt wörtlich vom Fluss Saleph (der bei Seleucia, Selefke mündete), längs dem Ufer der Türkenstaaten (riperia Turchiae) über das Land Candelor (das Quandelor der Karte des Marino Sanuto) und Setalia (Sectalia) usque in Anniam (vermuthlich der Name eines Flusses) gegenüber von Rhodus.

Importeur zu schleudern. Mit dem Kirchenbann sollten die Ungehorsamen die Strafen bürgerlicher Infamie tragen, zur Bekleidung eines öffentlichen Amtes unfähig werden, die passiven wie aktiven Testamentsrechte verlieren, ihr Eigenthum der Gemeinde verfallen, und wenn sie in Gefangenschaft geriethen, nicht ausgelöst werden. Es sollte ferner zur Ueberwachung der Küsten eine Flotte gestellt werden vom Papst, von dem Johanniter-Orden und den armenischen Königen. Die Kosten des Unternehmens werden genau berechnet, ebenso Vorschläge über die Bemannung, über Matrosenwerbung, Schiffsbau oder Schiffskauf und die Versorgung der Flotte mit Vorräthen sehr ausführlich erörtert.

Marino Sanuto als Venetianer war indessen zu behutsam und klug, dass er geglaubt oder gewünscht hätte, den ganzen indischen Handel zu vernichten. Was wäre aus Venedig geworden, wenn keine Galeeren mit Pfeffer, Ingwer, Zimmt, Aloe, Gewürznägeln, Perlen und Edelsteinen mehr in die Lagunen eingelaufen und durch diese werthvollen und kostbaren Producte der Handel aus Deutschland und Flandern nach Venedig gezogen worden wäre? Sein Plan bestand nicht in einer gänzlichen Vernichtung, sondern in einer Ablenkung des indischen Handels aus dem arabischen nach dem persischen Meerbusen.

Alle Gewürze, sagt Sanuto (l. I, p. I. cap. 1) wachsen nicht in den Ländern, welche dem Sultan gehören, sondern in Indien, von wo sie westwärts auf dem indischen Ocean verfrachtet werden. Dieses Meer hat zwei Haupthäfen, Mahabar und Cambeth[1]), von wo die meisten Gewürze, und zwar nach vier Häfen verschifft werden. Drei von diesen gehören den mongolischen Eroberern Persiens, nämlich Ormuz (Hormus), ein zweiter auf einer gewissen Insel Kisch (Kis), der dritte[2]) an dem Canal, welcher in den Fluss führt, der von Bagdad (Baldac) herabkommt. In früheren

1) Mahabar ist kein Hafen, sondern das Land Maabar, welches M. Polo von Melibar (Malabar) richtig unterscheidet und als die Coromandelküste gegenüber von Ceylon (III. cap. 20) beschreibt. Mabar signifie en arabe passage, lieu par où l'on passe, et les Arabes auront ainsi nommé la côte orientale de la presqu'île de l'Inde à cause du passage entre le continent et l'île de Ceylon. (Silvestre de Sacy, Rélation de l'Egypte par Abd-Allatif p. 113.) Cambeth ist natürlich nichts anderes als Cambaia.

2) Er meint Bassora.

Zeiten nahm der grösste Theil der Spezereien seinen Weg über Bagdad, von wo er über Antiochien und Lycien ausgeführt wurde und in das Mittelmeer gelangte. Damals waren die Ausfuhren nicht bloss reichlicher, sondern viel wohlfeiler als gegenwärtig. Der vierte Hafen heisst Aden (Ahaden) und liegt im Saracenenlande. Dort werden die Waaren auf Küstenfahrer geladen und gelangen später auf dem Rücken der Kameele in neun Tagereisen nach einer gewissen Ortschaft am Nil, Kus genannt, von wo sie auf den Flussbarken in 15 Tagen Babylonien (Cairo) erreichen und bei dem hohen Wasserstand des Nils im October nach Alexandrien auf einem 200 (ital.) Meilen langen Canal verschifft werden. Der Sultan füllt durch hohe Zölle seinen Schatz mit dem dritten Theile vom Werthe der Spezereien, ganz abgesehen davon, dass seine Unterthanen unerhörte Gewinne aus dem Handel ziehen. Jetzt geht nur ein sehr geringer Theil indischer Waaren nach den obigen drei Häfen, nach den Küstenstädten der Tataren, nach Bagdad und Täbris (Thorisium), von wo sie auf den verschiedensten Wegen unsere Meere erreichen. Bei einer Verpönung des aegyptischen Handels werden nothwendig jene Waaren durch das Tatarenreich bezogen werden müssen. Und man muss wissen, dass sie von den Tataren, nämlich über Bagdad und Täbris, von Alters her bezogen wurden und noch gegenwärtig alle Waaren von geringem Gewicht bezogen werden, als da sind Cubeben, Lavendel, Nelken (gariofili), Muskatnüsse und dergleichen. Die andern Waaren von höherem Gewicht und geringerem Werth, als Pfeffer, Ingwer, Weihrauch, Zimmt u. s. w. gehen über Aden nach Alexandrien in viel grösseren Massen als auf den obigen Wegen. Es sei allerdings wahr, dass die Fracht auf der chaldäisch-persischen Handelsstrasse theurer zu stehen komme, während der Nil ein so bequemes Verkehrsmittel gewähre. Dafür aber seien die Zölle und Abgaben niedriger bei den Tataren und die Handelsgewinne bescheidener, während man die indischen Waaren des Ueberlandweges höher schätze, wie z. B. den Ingwer, der um 10 bis 20 Procent (decem ad 20 pro centenario preciosius) theurer bezahlt werde, als in Alexandrien, weil dieser durch die Seereise und namentlich durch den Wurmfrass (perforatum) sehr leidend den Markt erreiche.

Zur Illustration des Projektes waren Karten beigegeben, die sich bei Bongars finden und von denen ein prächtiges Facsimile

der Visconde de Santarem in dem Atlas zu seinen „Untersuchungen über die Priorität der Entdeckungen"[1]) herausgegeben hat; eine der wichtigsten Urkunden für die Geschichte der mittelalterlichen Geographie.

In solcher Ausführlichkeit, wie von Sanuto, war das Projekt einer Continentalsperre Aegyptens noch nie vorgelegt worden, denn originell war der Gedanke durchaus nicht mehr. Abgesehen, dass Raymundus Lullius etwa zehn Jahre früher in seiner ars generalis ultima und in dem Werke de Fine ganz gleichlautende Vorschläge an die Häupter der Christenheit ergehen liess, so haben gleich, als die Araber über das Mittelmeer sich verbreiteten, die Päpste den Handel mit den Saracenen verboten. Das erste Mal geschah diess von Leo V. im Jahre 820[2]), und seitdem wiederholten sich die Verbote noch öfter. Indessen sah man ein, dass der Handel doch nicht zu unterdrücken war, und so begnügte man sich, als Contrebande zu erklären: Waffen, Eisen, Schiffsbauholz und Schiffsmaterial. Ein solches Verbot wurde bei der Zusammenkunft Friedrichs I. mit Alexander III. in Venedig verabredet und im folgenden Jahre auf dem Lateranensischen Concil verkündigt[3]). Aber auch diese Verbote wurden übertreten, ihre Verletzung durch Absolutionen und Dispensationen von den Päpsten wohl gar ermuntert. Am Ende des 13. Jahrhunderts, als das letzte Bollwerk der Kreuzfahrer (1291) verloren ging, scheint man von Seiten der Kirche mit Nachdruck gegen den aegyptischen Handel aufgetreten zu sein, und Marino Sanuto versichert uns, dass man damals weit strenger die Blokade achtete, als am Beginn des 14. Jahrhunderts. Indessen besitzen wir im Abdruck eine Anzahl von Urkunden des Barceloneser Archives[4])

1) Vicomte de Santarem, Recherches sur la priorité de la découverte des pays situés sur la côte occidentale d'Afrique, Paris 1842.

2) cf. Dandolo bei Muratori script. tom. XII. p. 167.

3) Secreta Fidelium. Lib. III. pars IX. cap. 4. (Gesta Dei p. 191.) Infideles et impii Christiani qui Saracenis arma, ferrum et lignamina galearum deferunt, et ad impugnandum Christianos necessaria subministrant, vel in galeis eorum, sive in pyraticis navibus curam gubernationis exercent, excommunicationi subjecti sunt.

4) Vgl. Don Martin Fernandez de Navarrete, sobre la parte que tuviéron los Españoles en las Guerras de ultramar. No. XIX—XXIV. im fünften Bande der Memorias de la R. Acad. de la Historia.

aus den Jahren 1297—1327, die sich auf die Handelssperre beziehen. Bald absolvirt der Papst die clandestinen Importeure, Männer und Frauen, wenn sie den fünften oder vierten Theil ihres Gewinnes der Kirche schenken, bald erlaubt er eine Gesandtschaft nach Aegypten zu schicken und das Fahrzeug der Ambassadeurs mit Waaren zu befrachten, bald hören wir von neuen Uebertretungen und Drohungen der Behörden, bald von neuer Erlaubniss, Schiffe nach Alexandrien zu befrachten, um christliche Ritter aus der Gefangenschaft zu erlösen, bald wird gegen eine Abfindungssumme an Klöster der Handel nach Alexandrien offen verstattet. Dazu kommt noch, dass wir Urkunden über Handelsverträge der Genueser und Venetianer aus dem Jahre 1290 und den ersten Jahren des 14. Jahrhunderts besitzen.

Sanuto's Plan war nicht bloss nichts Neues, er war auch ein Anachronismus. Denn gerade am Ende des 13. Jahrhunderts wurde eine tiefe Aenderung der Geister und Gemüther bemerkbar, ein neues, ein materielles Zeitalter klopfte an das Thor und mit Gleichgültigkeit sah man die letzte Stadt der Lateiner in Syrien verloren gehen. In den Städten Italiens wie Deutschlands stürzten die Zünfte das Regiment der Patrizier. Das Emporkommen der Demokratie begleitete eine merkwürdige Aenderung in den Sitten und namentlich im Haushalt der Städtebewohner, die ihren Wohlstand zu fühlen und zu zeigen begannen. Dieses neue Zeitalter blieb Vielen unverständlich, die am Alten hingen. So erzählt uns Sir John Mandeville, der bekanntlich eine (meinem Erachten nach apokryphe) Reise nach China verfasst hat, der sich aber von 1332 bis 1366 im Orient aufhielt, der Sultan (Almelik-almodhaffer Bibars) habe ihn zu sich gerufen und etwa folgende Rede gehalten: Er wisse recht gut, wie übel es in der Christenheit jetzt stehe. Der Clerus sei versunken in Wollust und Simonie. „Das gemeine Volk aber", fuhr er fort, „denkt nur an Spazierengehen und Zerstreuungen, und verbringt die Feiertage auf der Zechbank statt in der Kirche. Die meisten sind zu Wucher, Betrug, Raub, Diebstahl, Lüge und Verrath aufgelegt, und Scham vor solchen Verbrechen gilt als Dummheit. Sie ändern beständig Mode und Kleiderschnitt; bald sind die Röcke kurz, bald lang, bald weit, bald eng, so dass es beinahe scheint, als sei ihre Absicht weniger sich zu kleiden, als Stoff zum Spott zu bieten. Lieber tragen sie schöne Hüte und Strümpfe, anstatt bescheiden zu leben."

Und das sei, fügte der Sultan hinzu, die wahre Ursache, weshalb das heilige Grab verloren gegangen. Es ist diess nur ein ben trovato des Sir John Mandeville, wenn er uns auch versichert, der Sultan sei von arabischen Droguenhändlern über den Zustand der Christenheit unterrichtet worden. Aber der Sinn jener Worte geht parallel mit den berühmten Strophen des Dante (Purgat. c. VI, 139, Parad. c. XV. 97), wo der Dichter wehklagt über den Untergang der alten Zeiten, wo die Nobili noch in Leder sich kleideten und die Frauen nicht vor dem Spiegel sich schminkten, sondern am Spinnrocken sassen, wo die Gemächer sich noch nicht mit sardanapalischer Pracht schmückten, und wo der Vater, wenn ihm eine Tochter geboren wurde, noch nicht mit schwerem Herzen an die grosse Mitgift dachte, die er einst aufbringen müsste. Florenz damals

Si stava in pace sobria e pudic .
Non avea catanella, non corona,
Non donne contigiate, non cintura,
Che fosse a veder più, che la persona.

Und das Florenz, welches Dante patriotische Besorgnisse einflösste, war noch weit zurück hinter dem Florenz des Giovanni Villani, der uns in seiner Geschichte (Storia lib. 12. cap. 54—56) von dem grossen Bankrott der Bardi und Peruzzi im Jahre 1339 mit Passiven im Belauf von 1,365,000 Dukaten erzählt — che valevano un Reame! Zwei Jahrhunderte später schildert der venetianische Gesandte (1527) das demokratische Florenz, umgeben von den prachtvollen Landhäusern der baulustigen Bürger, und kurze Zeit darnach Varchi das Florenz der Medici's, so verändert, so verschönert, um so viel prächtiger, so viel üppiger[1]) als zu Villani's Zeiten!

1) Auch Varchi klagt in dem berühmten neunten Buch seiner Chronik über die Ueppigkeit des gemeinen Volkes, der „Fabrikarbeiter", wie wir heutigen Tages sprechen würden. „Le genti basse", sagt er, „che vivono delle braccia, vivono a Firenze per lo più meglio che i Cittadini (Patrizier) stessi non fanno; perchè dove quegli andando ora a questa taverna, e quando a quell' altra dove sentono che si mescia buon vino . . . .", während die „Proletarier" also lüstern nach dem besten Wein die Schenken „durchschmarutzten", lebten die Patrizier con parsimonia di Mercatanti i quali ordinariamente fanno la roba ma nolla godano. So alt sind und so gleich bleiben sich die Klagen über die „gute alte Zeit". Im neunzehnten Jahrhundert sehnt man sich zurück

Bei dieser Stimmung des 14. Jahrhunderts liess sich das Schicksal von Sanuto's Projekt voraussehen; es ging ihm wie den Luxusgesetzen unter Tiber — acribus, ut ferme talia, initiis incurioso fine! [1]) — sie wurden geräuschlos zu Grabe getragen. Der aegyptische Handel blühte nicht nur fort, sondern er entwickelte sich noch bis zur Mitte des 15. Jahrhunderts. Seit dieser Zeit aber schreibt sich sein Verfall, der nicht erst mit Vasco da Gama's Ankunft in Indien begann, sondern nur durch diese vollendet wurde.

Mannichfaltige Ursachen trugen dazu bei, welche die Sultane von „Babylon“ nicht zu hindern vermochten. Es traten nämlich schon früher bei fünf der wichtigsten Handelszweigen, nämlich Zucker, Baumwolle, Elfenbein, Pfeffer und Sklaven, ungünstige Conjunkturen ein.

Das Zuckerrohr wurde von den Arabern in Aegypten zu Edrisi's Zeit schon sehr stark gebaut, und namentlich berühmt war der hart krystallisirte und reine Mucchera in Pyramidenform, der aber nur für das Serai des Sultans (per la bocca del Soldano) erzeugt wurde. Die zweite Sorte kam von Jaffa (caffetino), die dritte hiess nach ihrem Ursprung bambilonia und hatte unsere Hutform. Minder geachtet war der Zucker in Brodform (musciatto) und der Zucker von Damaskus (damaschino). Melasse kam von Cypern, Rhodus, Syrien, und eine schlechte Sorte aus Alexandrien [2]). Im Zolltarif von Florenz aus dem Jahre 1442 (Pagnini, Decima IV. p. 1 sq.) und im Pisaner von 1424 wird bereits sicilianische Raffinade und Melasse aus Cypern und Malaga (Maliche) erwähnt. Die Zuckerplantagen hatten sich also bereits über Cypern, Rhodus, Sicilien und im südlichen Spanien verbreitet. Der Infant Don

---

nach Puder und Perrücken, im sechzehnten nach dem vierzehnten, und im vierzehnten schon sah man Staat und Stadt dem Verderben in die Arme eilen, „wenn die Dinge so fortgingen“. Und die „Dinge“ gehen immer und bleiben nie, jedes Jahrhundert beschämt das frühere trotz aller Verkleinerer und Hypochonder! Quid putas, sagt der spanische Jesuit Acosta, quia praeterita tempora meliora fuerunt? Stulta sine dubio cogitatio! Nam si in illa superiora incidissemus, tantam asperitatem nequaquam ferre possemus. Sed quia praeterita sunt, felicia et suavia putantur. (De procuranda salute lib. I. cap. 4. Coloniae 1596.)

1) Tacitus Ann. VI, 17.

2) Balducci cap. XVI.

Heinrich von Portugal liess auf der im Jahre 1420 wieder aufgefundenen Insel Madeira Zuckerrohr pflanzen, welches er aus Sicilien verschrieben hatte [1]). Noch beträchtlicher war die Zuckerproduction der spanischen Canarien. Wir besitzen nämlich einen Bericht darüber von einem englischen Faktor Thomas Nicols (bei Hakluyt Bd. 2. p. 2 ff.) aus dem Jahre 1526. Damals gab es auf der grossen Canaria zwölf, auf Teneriffa ebensoviel, auf der Gomera eine und auf (portugiesisch) Madeira 16 Zuckermühlen. Auf den Antillen wurde das Zuckerrohr zwischen 1513—1515 eingeführt [2]), Girolamo Benzoni aber, der 1541 nach Amerika ging, fand auf Haiti bereits 34 Mühlen im Gang [3]). Ueberhaupt musste von dem Augenblick an, wo der Zuckerbau mit Negerarbeit betrieben wurde, jede andere Art der Erzeugung aufhören.

Das nämliche gilt von der Baumwolle, deren Cultur übrigens im Mittelalter sich noch weiter erstreckte, als der Zuckerbau. Balducci classificirt uns die verschiedenen Sorten syrischer, armenischer, apulischer, malteser, calabrischer und sicilischer Baumwolle. Auch in Nordafrika, in Andalusien und auf den Balearen wurde Baumwolle gebaut [4]). Uebrigens war die Baumwolle für Aegypten kein Stapelartikel ersten Ranges, da Venedig, also auch Deutschland, seinen Bedarf aus Kleinasien bezog und dieser Handel sich noch spät ins 16. Jahrhundert erhielt, wie sich aus den Berichten der venetianischen Gesandten ergibt.

Viel wichtiger war es, dass durch die Entdeckungen in Afrika den Portugiesen mehrere kostbare Handelswaaren zufielen, die man bisher beinahe nur aus Aegypten oder der Berberei bezogen

---

1) Barros da Asia, Dec. I. lib. I. cap. XVI. E tambem pera a Ilha da Madeira mandou vir de Cicilia canas d'açurar e mestras deste lavor. Der Quint oder Fünfte vom Zucker, welchen der Christusorden zog, betrug (l. c. cap. 3.) zu Barros' Zeiten bereits 60,000 Arrobas, auf einen District nicht grösser als 3 Legoas ($17^1/_2$=1 geographischen Grad).

2) Alexander v. Humboldt, Kritische Untersuchungen Bd. 2. S. 228.

3) Mondo Nuovo lib. I. p. 61. nel mio tempo lavoravano trenta quattro arteficj et questa due cose, cioè zucchero e cera, sono le principali Mercantie di questa Isola (nämlich S. Domingo).

4) Marino Sanuto, Secr. fid. lib. I. pag. I. cap. 2. sagt: Bombyx nascitur in Sicilia, et in Creta, et in Romania (Balkan-Halbinsel), et in Cypro in bona quantitate.

hatte, nämlich Elfenbein, Malagueta und Pfeffer. Elfenbein gehörte unter die Monopole der Krone von Portugal[1]), und gelangte etwa in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts durch Tausch mit den Guineanegern unmittelbar in die Hände der Portugiesen.

Am St. Domingoflusse fanden die lusitanischen Entdecker auch ein anderes tropisches Product, welches in der Handelsgeschichte des Mittelalters eine bedeutende Rolle spielt, nämlich die Malagueta[2]). Dieses Gewürz hatte unter dem Namen grana paradisii seinen Markt bisher in Mundibarcą gefunden und gelangte von dort in den mediterraneischen Handel[3]).

Die Paradieskörner zahlten nach dem Florentiner Tarif von 1442 einen Zoll von mehr als einem Dukaten (10 Sh. Strl.) auf 100 Pfund, nämlich 1 Sold. 2 Den. das Pfund, und diese Abgabe war im Vergleich zum Werth des Artikels sehr niedrig, denn Giovanni Uzzano (Trattato cap. 16) versichert uns, der aegyptische Centner (= 200 genuesische = 275 — 276 florentinische Pfunde) habe 75 Dukaten (450 fl. rhein.) gekostet, während in

1) Vgl. Kunstmann über Hieronymus Münzer in den Abhandlungen der königl. bayerischen Akademie Bd. 7. Abth. 2. S. 356. Servat sibi (der König) solum anrum, schlavos, piper, mellegetam, dentes elephantorum. In dem Pachtcontract, welchen 1469 die Krone mit Fernão Gomez abschloss, ward ausdrücklich ausgemacht, dass alles Elfenbein der Guinea an die Krone geliefert werden mnsste. (Barros da Asia, Dec. I. lib. II. cap. 2.) Die erste Nachricht, dass es in Afrika Elephanten gäbe, erhielten die Portugiesen bei der Expedition der zwölf Schiffe von Lagos (1447) nach dem Senegal. Bei einer Sklavenjagd am Ufer fanden die Seefahrer den Schild eines Eingebornen, der, wie sie später von den Negern erfuhren, aus einem Elephantenohr verfertigt worden war (era dorelha dallyfante, segundo despois foe conhecida per alguûs Gineus que a viiram). Die „Knochen" des Elephanten, führt der Chronist des Infanten fort, werden von den Negern unbenutzt gelassen — osquaaes en aprendi qne no levante desta parte do mar Medyo Terrano, que vallem razoadamente mil dobras a ossada de huû daquelles (Chronica de Guiné pelo choronista Gomes Eannes de Azurara cap. LX. Paris 1841, p. 281). Azurara beendete sein Geschichtswerk 1453, und die eben angeführten Worte beweisen entschieden, dass bis dahin der Elfenbeinhandel hauptsächlich in Alexandrien betrieben wurde.

2) Ueber den Ursprung des Nameus aus dem Sanskritworte mallaja, vgl. v. Humboldts kritische Untersuchungen Bd. I, S. 222.

3) Wenn die ficus de Maleque, die bei Rymer (Foedera Tom. I. p. II. p. 828) erwähnt werden, Malagueta waren, so würden bereits vor 1295 Bayonneser Kauffahrer dieses Gewürz direct aus Afrika geholt haben.

Damaskus der dortige Centner (542 flor. Pfunde) mit 300 Dukaten, das Pfund also beinahe mit 6 fl. rhein. bezahlt wurde. Man stelle sich daher die Wichtigkeit des Ereignisses vor, als die Portugiesen dieses Gewürz zuerst im direkten Handel an der afrikanischen Küste erwarben. Der Ruhm dieser Entdeckung gebührt weder dem Affonso d'Aveiro noch dem Diogo Cam, sondern dem Diogo Gomes, der noch bei Lebzeiten des Infanten Dom Henrique († 1463) von Lagos abfuhr. Man erhielt die Gewürze durch Tausch von den Eingebornen an der Küste des heutigen Liberia [1]).

Ueber den Pfefferhandel liessen sich eigene Untersuchungen anstellen, die uns nur zu weit führen würden. Der Pfeffer war ein Handelsartikel im Mittelalter für Alexandrien und Venedig von einer Wichtigkeit, wie heutigen Tages vielleicht Thee und Baumwolle zusammen für Grossbritannien, wie Zucker und Tabak für Cuba und Spanien. Die Portugiesen brauchten nur ein wenig ihre Entdeckungen zu erweitern, so stiessen sie auf das ächte Piment. Der Entdecker dieses Gewürzes ist Diogo Cam, in dessen Begleitung sich der Nürnberger Patrizier Ritter Martin Behaim befand. Auf seinem Globus (vgl. Ghillany, Ritter Martin Behaim I. Tafel) liest man an dem Küstentheile von Afrika, welcher dem heutigen Königreiche Benin entspricht, die Legende: „konig furfurs land, wo der pfeffer wechst, von der konig in portugal gefunden hot anno 1485". Die Portugiesen nannten ihn Schwanzpfeffer (do rabo) und Dom Joao II. schickte ihn nach Flandern (Barros da Asia, Dec. I, lib. III. c. 3), wo er aber nicht die Preise des indischen Pfeffers zu erwerben wusste (nao foi tida em tanta estima como a da India). Dabei beruhigte sich aber

1) Barros da Aisa (Dec. I. lib. 2. cap. 2.) setzt die Entdeckung ins Jahr 1463. Der Entdecker selbst sagt in einem Briefe an Martin Behaim, den der handschriftliche Valentin Fernandez Aleman uns erhalten hat (abgedruckt durch Dr. Schmeller, Abhandlungen der königl. bayerischen Akademie der Wissenschaften, Bd. 4. Abtheilung 3 a. S. 18 ff.): Transivimus fluvium Scti. Dominici . . et alium Fancaso ultra Ryo grande . . . venerunt Mauri de terra in suis almadiis (Booten) et portaverunt nobis de suis mercimoniis, sc. pannos bombicinos seu cotonis, dentes elephantum et unam quartam mensuram de malagueta in grano et in corticibus suis sicut crescit, cum quo multum gavisus fui. Auf dem Behaim'schen Globus liest man zwischen Sera Lion (Serra Leone) und Castel de loro (Mina): Terra d' malaguet, und tiefer im Festland: „aus disen lant bringt man di grana paradisi in Portugal".

der König nicht, sondern er sendete nach Cairo, um zu erfahren, wie der Pfeffer im Morgenlande behandelt werde, weil man bemerkt haben wollte, dass man den afrikanischen Pfeffer unreif abpflückte [1]).

Auch der Sklavenhandel nach Alexandrien litt einen gewaltigen Stoss, als die Türken erst Sinopes und Trapezunts und 1475 Kaffa's sich bemächtigten. Die Genueser verloren dadurch alle ihre pontischen Colonien, wie denn überhaupt jenes Datum als das Todesjahr der genuesischen Handelsmacht angesehen werden darf, deren Greisenalter aber schon im 15. Jahrhundert begonnen hatte. Die Türken waren durch die Gründung des Janitscharencorps Mitbewerber der Mamelukken geworden, und vielleicht darf man den spätern und jähen Sturz des Sultanats von Cairo in der Vernichtung des alexandrinisch-kaukasischen Sklavenhandels suchen, der in die Hände der Türken fiel.

Vasco da Gama war am 8. Juli 1497 von Lissabon mit vier Schiffen abgesegelt, und am 10. Juli 1499 hatte das erste Schiff aus Indien Portugal wieder erreicht. Ihm folgte am 9. März 1500 die grosse Flotte des Alvares Cabral, die am 23. Juni 1501 zurückkehrte; endlich am 5. März 1501 Joâo de Nova mit vier Schiffen, die am 11. September 1502 in Lissabon einliefen. Alle diese Geschwader brachten nur wenige Schiffsladungen Pfeffer und Ingwer mit, weil der Hauptstapelplatz indischer Produkte, Calicut, den Pedralvares bombardirte, den Portugiesen verschlossen blieb. In dieser Zeit dauerte noch der alexandrinisch-indische Handel ziemlich ungestört durch Vermittelung der Araber fort. Fühlbar wurden die Entdeckungen der Portugiesen für den Welthandel viel später, und dennoch war bereits damals schon der aegyptische Handel tief gesunken. Es war diess eine Folge der politischen Zustände und des ersten Türkenkrieges. Das Mamelukkenreich, einst so gefürchtet und blühend, ging mit raschen Schritten seinem Ende zu. Bekanntlich wurden die Söhne der Mamelukken als g e b o r n e Mohammedaner nicht in das Corps

1) Diese interessante Notiz findet sich in dem handschriftlichen Thomas Münzer, der bruchstückweise von F. Kunstmann (Abhandlungen der königl. bayerischen Akademie der Wissenschaften Bd. 7. Abth. 2) veröffentlicht worden ist. Solers item rex misit ad Alcayrum exploratum, quo pacto piper rugosum et orientale nascatur, quia Aethiopes huc usque piper non maturum nec suo tempore coctum apportarunt (S. 356 a. a. O.).

aufgenommen. Als daher einer der Sultane seinem Sohne die Thronfolge zuzuwenden suchte, wurde das Lebensprincip des Staates verletzt. Bei jeder Thronbesteigung eines Sultans war es missbräuchlich geworden, dem Corps und namentlich den höheren Officieren bedeutende Geschenke zu machen. Dadurch traten die Sultane ihre Regierung mit leerem Schatz oder mit Schulden an, und um das Verlorne einzubringen, waren sie zu den schädlichsten Bedrückungen der Einwohner und des Handels gezwungen. Die Venetianer schickten noch am Ende des 15. Jahrhunderts neun Galeazzen von 500 Tonnen (cupa) nach der Levante, vier davon nach Beirut, dem Ausfuhrhafen von Damaskus, und fünf nach Alexandrien. Die Schiffe wurden in öffentlicher Versteigerung zur Befrachtung dem Meistbietenden zugeschlagen. Sie hatten an Mannschaft 200 Mann an Bord, und jeder Kapitän musste acht Söhne armer Nobili als Schiffsbeamte gegen das damals hohe Salair von 70 Dukaten an Bord nehmen.

Im December 1501 langte der spanische Gesandte Peter Martyr ab Anghiera, der berühmte Verfasser der Dekaden über die Entdeckung von Amerika und der Briefsammlung, in Alexandrien an, um im Auftrag seines Hofes wegen der Vertreibung der Juden und Araber aus Spanien dem Sultan Erklärungen zu geben. Er hatte von Alexandrien noch die Vorstellung der einstigen Grösse, und fand sich bitter getäuscht. Er fand nur Trümmer, Ruinen, Verwilderung und Jammer[1]). Die Stadt, die ehemals 100,000 Gebäude gezählt haben müsse, deren geordnete Strassen, deren prächtige Wasserleitungen und massiven Bauten ihn noch damals zur Bewunderung hinrissen, besass nur noch 4000 Feuerstellen. Vögel hatten sich überall eingenistet, wo die menschliche Bewegung stillgestanden[2]). Alexandrien aber war das Bild des ganzen Landes. Der Nil, einst bewimpelt und umsäumt von Gärten und fröhlichen Dörfern, floss zwischen öden Ufern, an denen räuberische Beduinen streiften[3]).

1) Legatio babylonica (Colonia 1584. p. 390.): Collapsam, dirutam, majori ex parte desertam (urbem) miserando spectaculo deploravi.

2) Tuturibus et columbis habitatur. Petri Martyris Op. Epistol. Nr. 234.

3) Nichts gibt uns ein so charakteristisches Gemälde von dem ehemaligen und damaligen Zustand als folgende classische Stellen. Ibn Batuta (1326) sagt (I, p. 67): Celui qui navigue sur le Nil n'a pas besoin d'emporter des

Im 15. Jahrhundert hatte der Umsatz des venetianisch-alexandrinischen Handels noch 600,000 Dukaten im Werthe betragen (Marin, Storia VII, Doc. II.), zu Peter Martyrs Zeiten belief sich einschliesslich des syrischen Handels der Umsatz nur auf 200,000 Dukaten, und zehn Jahre später sollte er noch tiefer sinken. Wir wissen diess aus einer wichtigen Urkunde, die Herr Reinaud (Journal Asiat. Tom. IV. 1829) herausgegeben hat. Es ist diess ein Protokoll, dd. Cairo 5. Juni 1512, worin der venetianische Gesandte, Dominic Trevisano, die Ursachen auseinandersetzt, wesshalb der alexandrinische Handel in Verfall gerathen sei. Ehemals, heisst es darin, seien fünf grosse Galeeren nach Alexandrien gekommen und gegenwärtig nur drei. Auch seien (seitdem die Spanier ihre Eroberungen in Afrika begonnen), jene zwei oder drei Galeeren ausgeblieben, die von Venedig nach der Berberei liefen, von da mit Ladung nach Alexandrien gingen, dort debarkirten, und mit aegyptischen Stapelartikeln nach Syrien gingen, mit syrischen nach Alexandrien zurückkehrten, und endlich mit alexandrinischer Fracht nach Venedig heimfuhren (Quest. III.). Ehemals blieben nach Abgang der Flotte fünfzehn reiche Kaufherren zurück, jetzt nur drei oder vier Commis. (Quest. VII.). Die Einfuhr von Kupfer in Blöcken (pains) sei von 3000 Stück auf 800 (Quest. IX.); die Oeleinfuhr von 3 — 4000 Tonnen auf 1500; die Einfuhr von baarem Gelde von 300,000 Dukaten auf 80,000 gesunken. Mehr als alles beklagt aber der Sultan Kanszu-Ghawri, dass der Pfefferhandel gänzlich stocke (Quest. I, IV, VI, XIV.). Der venetianische Gesandte gibt zu, dass ehemals mit Pfeffer dritthalb, oft drei grosse Galeeren befrachtet wurden. Der alexandrinische Pfeffer sei aber zu theuer geworden, und der Handel habe sich nach Lissabon gewendet, wohin auch jetzt das baare Geld wandere, welches ehemals in Alexandrien abgesetzt ward. Der Sultan habe aus dem Pfeffer ein Monopol gemacht, und den Preis auf 80 Dukaten für die Tonne (coufe, cupa) fest-

provisions, car toutefois qu'il veut descendre sur le bord du fleuve, il peut le faire, pour acheter des vivres et autres objets. Des marchés se suivent sans interruption depuis la ville d'Alexandrie jusqu'au Caire, et depuis le Caire jusqu'à la ville d'Oçouan (Syene). Peter Martyr (Leg. babyl. p. 394) brachte in Rosette einen Tag zu, weil man die Schiffe nach Cairo mit dem Nothwendigsten versehen musste, neque enim propter Arabum grassationes terrestre iter patet.

gesetzt. Die Venetianer seien entschlossen, wie es in den Verträgen stipulirt worden, selbst 80 Dukaten zu zahlen, aber auch nicht mehr; der Sultan dagegen wolle noch höher hinaus, in der Meinung, der Pfeffer sei theurer geworden. Auch die alten Klagen über Rechtsunsicherheit und Bedrückungen wurden erneuert und Abhülfe zugesagt. Keinem Kaufmann sollen Waaren aufgezwungen werden, die er nicht begehre, und Niemand genöthigt werden, Credit zu geben, wo er kein Vertrauen habe.

Ob diese Beschwerden Abhülfe fanden oder nicht, verlohnt keine Untersuchung. Die Lateiner waren von jeher in Alexandrien bedrückt, betrogen, misshandelt und ausgebeutet worden. Dennoch stand der alexandrinische Handel in Flor. Venedig, Genua, Florenz, Barcelona blühten, und zu ihren Märkten strömten die Waaren aus Flandern, die deutschen Hüttenprodukte, der Gewerbfleiss der Champagne. Der Urheber dieses Reichthums und Verkehrs war der indische Handel, das rothe Meer die Ader, und Alexandrien gleichsam die Kehle, welche die Produkte des Abendlandes einsog und die Reichthümer des Ostens zurückgab. In Cairo fühlte man das Herzklopfen dieses Processes.

Genau in jenem Jahre 1512, wo die venetianischen Gesandten ihr Protokoll verfassten, stand der Herzschlag still, und was später folgte, waren nur die Erscheinungen vollständiger Zersetzung. Bis zu jenem Jahre war es noch unentschieden gewesen, in wessen Netze der reiche indische Handelszug in Zukunft ziehen sollte. Als die Portugiesen nach Indien kamen, fanden sie weniger bei den einheimischen Fürsten, als bei dem arabischen Elemente Widerstand, welches in den zahlreichen indischen Stapelplätzen Einfluss gewonnen hatte, und vertraut mit asiatischen Künsten und morgenländischer Politik das Terrain zu behaupten verstand. Wären die indischen Fürsten durch Neid und Zwietracht einander nicht entfremdet gewesen, die Portugiesen hätten vor der Eroberung Malabars nicht Eine Schiffsladung Pfeffer für Geld und Geduld erhalten. Aber eben weil die Portugiesen dem Samorin von Calicut den Krieg erklärten, wurden seine Nachbarn ihnen Freunde und Handelsverbündete. Der arabische Handel dauerte indessen fort. Die Portugiesen waren kaum stark genug, zwei oder drei Faktorien besetzt zu halten. Nach wie vor blieb der Handel nach Kosseir, Dschidda, Aden, Mascate, Ormuz, Cambaia, Goa und selbst nach Calicut frei. Auch versuchten es

arabische Schiffe mit Umgehung der malabarischen Küste, über die Malediven bis nach Malakka vorzudringen.

Da die portugiesischen Angelegenheiten unter dem grossen Manoel mit Genie geleitet wurden, so sah man in Lissabon recht wohl, dass der indische Handel erst dann ein Monopol der portugiesischen Krone werden müsste, wenn man die alten Handelsstrassen mit Gewalt unbrauchbar machen würde; diess konnte nur geschehen, wenn man sich am Eingang des arabischen und des persischen Meerbusens und in Malakka, dem Emporium des indisch-chinesischen Handels, festsetzte.

Der Gewinn, den die Portugiesen aus dem direkten Handel mit Coschin und Cananor zogen[1]), war so beträchtlich, dass dieser kleine Staat fast jedes Jahr wiederholt eine wohlbemannte und stark ausgerüstete Flotte nach Indien senden konnte. Schon im Jahr 1503 hatte Dom Manoel ein Geschwader abgesendet, welches vor dem rothen Meer kreuzen sollte. Drei Jahre später lief der grosse Albuquerque, der Eroberer Indiens, mit seiner Flotte von Lissabon aus, und detachirte Tristam da Cunha nach der Insel Socotora, wo die Araber vertrieben wurden und die Portugiesen ein Fort anlegten. Bis dahin hatten die Sultane von Aegypten ruhig zugesehen, wie die Portugiesen in Indien festen Fuss fassten. Erst im Jahr 1507 schickten sie ein schwaches Geschwader durch das rothe Meer, den bedrohten indischen Fürsten zur Hülfe, welches indessen nicht verhinderte, dass Ormuz den Portugiesen in die Hände fiel, der Sultan zu einem

1) Der anonyme Begleiter des Vasco da Gama gibt einen Preiscourant der Spezereien in Alexandrien (Roteiro p. 115). Es heisst darin: qujntall de gengivre onze cruzados, e em Calecut vall hû bachar que tem cinquo qujntaes vinte cruzados. Also galt der Quintal Ingwer, der in Calicut mit 4 Crusaden zu kaufen war, in Alexandrien 11 Crusaden, ausschliesslich der hohen Handels- und Schifffahrtsabgaben. Er vertheuerte sich daher bis an Bord der lateinischen Schiffe um mehr als 300 Procent. Man stelle sich desshalb nicht vor, dass das Gewürz seit der Umschiffung Afrika's um vieles wohlfeiler in Lissabon verkauft wurde, denn erstens wurde der Werth der indischen Artikel durch die zahlreichen Schiffbrüche vielfach vertheuert, und zweitens zog die Krone aus ihren Monopolen so viel, dass sie die grossen Rüstungen bestreiten und mächtige Geschwader in Indien aufstellen konnte. Ebenso behauptet das Roteiro, dass der Quintal Weihrauch (qujntal demcenço) in Alexandrien so viel (2 Crusaden) kostete, als der Baccar in Mekka, also das Fünffache.

Tribut an die portugiesische Krone sich bequemte, und später zu dieser Eroberung die wegen der Perlenfischerei heutigen Tages noch berühmten Bahreininseln geschlagen wurden. Die Portugiesen hatten nun auch Goa erobert und eine Citadelle dort angelegt. Allein erst als diese am 15. August 1512 durch Albuquerque entsetzt und die indischen Belagerer mit Verlust vertrieben worden waren, blieb die Stadt ungestört im Besitz der Eroberer. Die Jahre 1512 und 1513 sind die chronologischen Gränzsäulen, wo die Herrschaft der Portugiesen über Indien begann. Sie sind die Gränzsäulen der Ablenkung des alexandrinischen Handels nach Lissabon. Im Jahre 1512 nämlich bat der Samorin von Calicut, der bisher den lusiadischen Conquistadoren den zähesten Widerstand geleistet, um Frieden; ein wichtiges Symptom, dass das Schicksal der indischen Meere sich erfüllt hatte. Die Portugiesen besassen Goa, sie hatten sich die Märkte von Coschin, Calicut und Cananor gesichert, lebten in Freundschaft mit Cambaia und Melinde, sie hielten Ormuz, den Schlüssel zum persischen Meere, und Malakka, die Pforte der indisch-chinesischen Welt, besetzt. Nur das erythraeische Meer war noch offen. Albuquerque lief im Jahre 1513, der erste europäische Admiral, in das rothe Meer ein, kehrte aber unverrichteter Dinge um und vermied es auch das stark befestigte Aden anzugreifen. 1515 und 1516 versuchte es Soares mit einem Geschwader die Küstenplätze des arabischen Meeres zu bedrohen. Auf seiner Flotte befand sich der Florentiner Andreas Corsali, dessen Briefe aus Coschin vom 6. Januar 1515 und 18. September 1517 Ramusio in sein grosses Sammelwerk aufgenommen hat. Der portugiesische Seeheld erschien vor Dschidda und drohte die Stadt wegzunehmen, allein die Einfahrt war für die Schiffe sehr schwierig und der Hafen gut befestigt, so dass ein Angriff vermieden wurde. In dieses Jahr aber fällt die Unterwerfung Aegyptens unter die türkische Pforte. Durch die Schlacht bei Aleppo (24. Aug. 1516) waren die kleinasiatischen Besitzungen der Mamelukken verloren worden, und am 23. Januar 1517 kam es zur letzten Schlacht vor Cairo, in welcher der türkische Grossherr das Reich der Fatimiten und Salaeddins völlig unterjochte[1]). Wo die Türken hinkamen, starb der Handel, die Portugiesen hatten also auch nicht

1) J. v. Hammer, Geschichte der Osmannen Bd. I, S. 759. 774.

mehr den alten Zauber Alexandriens zu fürchten, um so mehr als auch bald darauf der Sultan von Aden der portugiesischen Krone tributpflichtig wurde.

Nichts überzeugt stärker von der Unfruchtbarkeit der osmanischen Politik, selbst in den classischen Zeiten der türkischen Kriegsmacht, als dass sie den alten Handelsweg nach Indien nicht wieder zu wecken verstand. Andere Völker haben erobert, um aus den Eroberungen neue Säfte und Kräfte zu saugen. Die Türken siegten und tödteten. Sie nahmen die Krim und der blühende Handel erlosch. Sie nahmen Trapezunt und die Handelsstrasse nach Täbris verödete. Sie eroberten Konstantinopel und Pera, einen Brennpunkt des Mittelmeerhandels, und der Pontus vereinsamte, Genua verblutete und Konstantinopel sank herab zu einem Hafen zweiten Ranges. Der erste aegyptische Krieg, 1485—1491, hatte Alexandriens Blüthe geknickt, der zweite zertrat die Geknickte. Eine einzige beachtenswerthe Anstrengung gegen die Portugiesen geschah im Jahr 1538, wo die Türken unter dem Admiral Soliman auf 63 Galeeren und 6 Galeonen mit 20,000 Mann und 40 Neunzigpfündern an Bord von Suez ausliefen[1]). Diese Armada belagerte 700 Portugiesen in der Citadelle von Diu und musste, als im November der Hauptsturm misslungen war, und ein Geschwader von 29 Galeeren aus Goa den Belagerten zu Hülfe kam, schmählich wieder abziehen.

Ueber den Handel der Portugiesen in Indien besitzen wir ein lebendiges Gemälde von dem venetianischen Bailo Daniel Barbarigo aus dem Jahr 1564 (Relazione, Serie III. Bd. 2). Da der Gesandte früher Consul in Cairo und Aleppo gewesen, so war er wohl unterrichtet über die orientalischen Verhältnisse. Die Portugiesen, sagt er, haben bei Ormuz starke Befestigungen angelegt und mit Artillerie bewaffnet. Sie erheben dort zehn Procent Zoll, lassen aber nur wenig Pfeffer und Ingwer dorthin gehen, weil der grössere Theil nach Lissabon verschifft wird. Von Diu aus werde nach Dschidda (Zidem) und überhaupt nach dem rothen Meere Handel getrieben; Goa sei der Sitz des Vicekönigs, die Station der indischen Kriegsflotte und der einzige Einfuhrhafen für den indischen Pferde-Import, Calicut habe jeglichen Handel mit Arabien verloren, denn aller Ingwer und Pfeffer fiele in die Hände

1) Damiani a Goes Diensis oppugnatio p. 529—534. Coloniae 1574.

der Portugiesen, welche die Mündungen der kleinen Flüsse, dort sowohl als in Kulam und Coschin, mit Forts geschlossen hielten. Die Flüsse waren die Verkehrsmittel mit der hohen See, und alle Landesproducte, welche die Weltmärkte aufsuchten, mussten daher vor den Geschützen der Portugiesen vorüber. In Coschin und in Kulam wurden jährlich sechs Schiffsladungen Pfeffer embarkirt[1]).

1) Bezüglich des Pfefferhandels ist folgender Contract dd. Monzon 1. December 1585 zwischen dem Handelsbaus Juan Baptista Rovelasca und der Krone von Portugal abgeschlossen, den Freunden der Handelsgeschicbte gewiss willkommen. Er enthält 32 Artikel und besteht in Folgendem. Das Handelshaus verpflichtet sich im Lauf von secbs Jahren je 170,000 Crusaden à 10 Realen zum Ankauf von 30,000 Quintal Pfeffer auf Rechnung Sr. Majestät zu verwenden (por tienpo de seys años a embiar en yndia y malacca 170,000 cruçados de diez reales por cruzado para la compra de treynta mill quintales de pimienta. Der Quintal kostete also $5^2/_8$ Dukaten statt vier, wie zu Vasco da Gama's Zeiten). Se. Majestät wird jährlicb sechs Schiffe ausschicken, fünf im Monat März nach Malabar, das sechste einen Monat früber nach Malakka. Für die Fracht haben die Kaufleute 5000 Crusaden indischer Währung (20 Proc. niedriger als das portugiesische Gold, wahrscheinlich Xerafins) zu zahlen, also zusammen 24,000 portugiesische Crusaden. Die Contrahenten dürfen Factoreien (Gacedores) in Indien etabliren, aber weder Seeleute, noch Engländer, noch Franzosen dazu wäblen (no siendo hombres de mar, ni Franceses, ni Ingleses). Dafür gewährte ihnen die Krone folgenden Gewinn. Die Unternehmer erhalten für jeden Quintal Pfeffer 12 Crusaden für sich und vier Crusaden zur Bezahlung der Frachten, und zwar von dem ersten baaren Geld, welches die Krone aus der Versteigerung des Pfeffers löst, in der Art, dass drei Viertel den Kaufleuten, ein Viertel den Rhedern zufällt (Art. 12. Que por cada quintal de pimienta, que entregaren y les fuere recebida en quenta havran los contradares doçe cruçados para si, del valor que agora corre, y quatro cruçados para pagar los fleytes y esto del primer dinero que se huviera por venta della pimienta, de que havran los contradares las tres partes, y los fleytes la quarta parte.) Endlich wird noch im Artikel 32 hinzugefügt, der Vertrag solle nur gültig bleiben, so lange der Pfeffer nicbt aufschlüge und für 170,000 Crusaden 30,000 Quintal feil seien. Ginge der Preis um zwei Xerafins höher, so sollten Unternehmer und Krone den Verlust theilen, während die Krone jeden Aufschlag über jene zwei Xerafins hinaus allein tragen wollte. (Fürstl. Fugger-Babenhausen'scbes Archiv.) Das Geschäft bestand also darin, dass das Haus Rovelasca die Fonds für den Handel vorstreckte. Die Kosten eines Quintals Pfeffer kamen auf $5^2/_8$ Crusaden zu stehen und die Krone kaufte ihn um 12 Crusaden zurück, und bezahlte ausserdem nocb vier Crusaden für die Fracht. Im günstigsten Falle gewann man an Einkauf und Fracht $9^1/_2$ Crusaden oder 150 Procent. Dieser Gewinn mag anfangs frappiren, man muss aber bedenken, dass die Spesen bedeutend, dass der Zinsfuss und der Handelsgewinn sehr hoch waren; dass das Capital wohl zwei Jahre brauchte, um

Auf Ceylon hatten die Portugiesen dem mächtigsten einheimischen Fürsten ihre Lehenshoheit aufgedrängt und ihn zu einem Tribut von jährlich tausend Centnern (cantara) Zimmet genöthigt. Was der portugiesische Handel über diese Quantität hinaus bedurfte, wurde mit siebenundzwanzig Dukaten für den Centner bezahlt. Der Gesandte theilt darauf die interessante Notiz mit, dass der König von Assi (Atschin?) auf Sumatra den türkischen Grossherrn um Artillerie gegen die Portugiesen gebeten und dass die Pforte von Suez aus Geschütze nach Aden schickte und sie dort dem Radscha zur Disposition stellte. Die Portugiesen hatten sich durch eine der stärksten (excellentissima) Citadellen in Malakka gesichert, wo sie im Hafen einen Zoll von sechs Procent erhoben. Bis Malakka und nicht weiter gingen damals die Dschunken, so dass die Portugiesen allein den Verkehr zwischen der indischen und chinesischen Welt in den Händen hatten (le navi della China non passano oltre a qui per le parti dell' Indie e contrattano con Portoghesi). Auf der Insel „Banda" holten die Portugiesen jährlich eine Schiffsladung Muskatnüsse und auf Timor Sandelholz. Das Schiffsvolk musste das Holz selbst fällen, zwei Theile gehörten dann dem Rheder, der dritte dem Radscha. Sonda, welches in der Mitte der Insel läge, habe einen grossen Handel; in seinem Hafen sähe man bisweilen hundert Dschunken und die Insel erzeuge beträchtlich viel Pfeffer, den die Portugiesen nach China verschifften. Auf der Insel Ternate der Molukken hätten die Portugiesen ein starkes Fort errichtet, und führten von dort jährlich eine starke Schiffsladung Nelken (garofolo) aus. Die Krone von Portugal zöge aus den indischen Besitzungen, ungerechnet die

---

wieder flüssig zu werden; dass es wenig Häuser gab, die sich auf solche grosse Geschäfte einliessen; dass Verlust von Ladung und Fracht auf einer so weiten Reise durch Schiffbruch, noch mehr aber durch Piraten, namentlich durch französische und holländische, die Unternehmung äusserst gefährlich machte. Der Krone blieb indessen noch ein immenser Gewinn. Damian a Goes, später Archivar von Torre do Tombo, erzählt, dass zu seiner Zeit 30—40,000 Cntr. Pfeffer jährlich nach Portugal gelangten, der mit 34¼ Dukaten der Centner verkauft wurde, so dass der jährliche Umsatz in 1,200—400,000 Dukaten (7—8 Mill. fl. rhein.) bestand. (Piperis annue tricies quadragiesque centena millia pondo, cujus centum librae venduntur Ulyssipone 34 ducatis, supra quartam ducati partem, quae summa minimum est, 12 aut 13, aut 14 centenûm millium aureorum ducatorum. Damiani a Goes, Pro Hispania adversus Muensterum defensio dd. Löwen September 1542. Coloniae 1574 p. 652.)

Handelsmonopole und Schifffahrtsabgaben, 845,000 Ducaten, ihre Spesen dagegen beliefen sich auf 658,600 Dukaten; ausserdem gewährten die Niederlassungen in Sofala und Moçambique ein reines Einkommen von 20,000 Dukaten.

Fragt man nach einer Jahreszahl, welche als chronologischer Gränzstein für den Untergang des alten indischen Seewegs dienen mag, so wissen wir keine bessere als das Jahr 1522. In diesem Jahre nämlich erschienen die ersten indischen Gewürze an portugiesischem Bord im Hafen von Antwerpen, dem wichtigsten Handelsplatz des nördlichen Europa, und mit ihrem Erscheinen hatte der indische Handel aufgehört ein mediterraneischer zu sein und war ein atlantischer geworden[1]). Der jüngere Guicciardini (Paesi bassi, fol. 83) erzählt, dass bei der Ankunft der ersten Gewürze auf dem Seeweg in Antwerpen Niemand sie kaufen wollte, weil man sie für unächt hielt, und selbst später betrachtete man die portugiesische Einfuhr mit Vorurtheil, weil man behauptete, das Gewürz litte zu sehr durch die lange Seereise, während das Ueberland-Gewürz sein Arom viel stärker conservire.

Seitdem ist der arabische Meerbusen todt gelegen oder nur belebt worden von dem örtlichen Verkehr mohammedanischer Pilger und maurischer Barken, obgleich die Herren in Indien wechselten und die Portugiesen von Holländern, Franzosen und Engländern verdrängt wurden. Die Fortschritte der Segelschifffahrt waren der Fahrt um das Cap der guten Hoffnung viel günstiger, als dem Seewege durch das rothe Meer, welches wegen seiner meteorologischen Eigenschaften der Schifffahrt Mühsale und Zeitverluste auferlegt. Mit der Anwendung der Dampfschifffahrt änderten sich plötzlich diese Verhältnisse. Aber auch die Dampfschifffahrt musste sich erst vervollkommnen. Früher brauchten die Dampfschiffe noch auf sehr kurzen Entfernungen Kohlenstationen, und Kohlenstationen im rothen Meere waren schwierig und kostspielig anzulegen. Doch war man in unsern dreissiger Jahren bereits so weit gekommen, dass wenn man nur ein Kohlendepot am Eingang des rothen Meeres besass, die Schiffe dann

1) 1522 den 21 januarius wierdt alhier t'Antwerpen in der Wagen d'ierste Specereyen, Nagelen (gewogen), die gecomen waren van den nieuwen eylanden, die gevonden waeren in den jaèren 1500. 20. 21. en 22., geheeten Maluco, Java, Malacha, Bandor etc. Antwerpsch Chronykje. bei Wappäus, Heinrich, der Seefahrer Bd. 1. S. 344.

ohne Schwierigkeit Suez erreichen konnten. Kaum waren die Dinge zu dieser Reife gelangt, so suchte eine Nation, von der man es vielleicht am letzten erwartet hätte, den alten indischen Handelsweg zu erwecken. In den Jahren 1834—1835 versuchte der Hugh-Lindsay, das einzige Dampfboot, welches damals die ostindische Compagnie besass, die ersten Fahrten nach Suez. Im Januar 1837 war bereits in Indien der Gedanke gefasst worden, sich Adens zu bemächtigen. Aden gehörte dem Namen nach zu den Besitzungen der türkischen Pforte, wurde aber ganz unabhängig von einem eigenen Sultan beherrscht, welcher sich durch seine Seeräubereien berüchtigt gemacht hatte. Aden nun schien der klassische Punkt für eine Mittelstation zwischen Bombay und Suez, nachdem man früher auf Socotora, in Mocha, Dschidda und Kosseir Kohlendepots anzulegen versucht hatte. Der Gouverneur von Bombay liess nun eines der grössten arabischen Baglo's, den Deria Dowlet, befrachten, bei einem indischen Hause versichern und unter brittischer Flagge nach Aden auslaufen. Der Eigenthümer des Schiffes, im Einverständniss mit dem Gouverneur, wusste es so einzurichten, dass der Kauffahrer unweit Aden strandete. Der Sultan merkte die Schlinge nicht, und die Bewohner von Aden plünderten die Gestrandeten vollständig aus.

Gerade das hatte man gewollt. „Die brittische Flagge war verletzt worden", und der Gouverneur schickte nun den Capitän Haines vor Aden, um Genugthuung und wo möglich die Erlaubniss zur Anlegung eines Kohlendepots zu erlangen. Der Sultan gab ein Drittel vom Werthe des gestrandeten Eigenthums heraus und unterzeichnete eine Cessionsurkunde, worin er die Stadt und das Vorgebirge Aden den Engländern gegen eine jährliche Zahlung von 8700 Dollars abtrat, als Ersatz für sein Einkommen von den Hafenzöllen, die englischerseits auf 6000 Dollars geschätzt wurden [1]).

Was nun weiter geschah, ist noch in frischem Angedenken aller Leser. Die Britten gründeten ihre Ueberlandpost nach Indien. Sie legten Poststationen von Suez nach Cairo an und das indische Felleisen wurde über Triest und Marseille nach London befördert. Suez wurde ein britischer Ort. Englische Omnibusse fuhren nach Cairo und englische Gasthäuser wurden auf den Stationen angelegt, wo der Reisende alle Bequemlichkeiten der Hei-

1) Schreiben des Gouverneurs von Bombay dd. 26. März 1838.

math bis auf den Porter und das Ale wieder fand. Ein weiterer Fortschritt führte zum Bau einer Eisenbahn über Cairo nach Alexandrien.

Noch ist es ungewiss, ob man den Bau eines Kanales über die Landenge durchsetzen wird, da sich das englische Interesse der Anlegung dieses Verkehrsmittels widersetzt. Die Britten haben dabei sicherlich nur militärische Bedenken. Wollte man glauben, es sei vielleicht Handelsneid, weil offenbar eine Wasserverbindung des Mittelmeeres mit den südasiatischen Küsten den mediterraneischen Uferstaaten grösseren Nutzen bringen möchte, als England, so würde man ganz vergessen, dass die Britten, seit sie das Freihandelsprincip gewählt, viel grössere und uneigennützigere Opfer gebracht, und die Wahrheit erkannt haben, dass der Wohlstand des einen Volkes nothwendig den Wohlstand aller, also auch der brittischen Völker hebt, insofern sie unmittelbar oder mittelbar mit ihm in Verkehr stehen. Und dann müsste ja Indien, also Englands Fleisch und Blut, die nächsten und grössten Gewinne ziehen. Wäre endlich England abgeneigt, dem Mittelmeer seine einstige bisher schlummernde Bedeutung zurückzugeben, dann hätte es weder die Dampfschifffahrt auf dem rothen Meer einführen, noch die Suezbahn bauen dürfen. Ein Kanal aber, der für grosse Handelsschiffe zugänglich wäre, würde auch Kriegsschiffe zu tragen vermögen, und England sähe sich dann von den mediterraneischen Seemächten in Indien bedroht, deren Flotten in vier Wochen vor Bombay sich zeigen könnten, während die Britten Monate brauchten, um auf dem alten Seewege nach ihren Colonien zu gelangen. In dem bonapartischen Feldzug gegen Aegypten hat die Geschichte England eine Warnung hinterlassen, welches Instrument vielleicht der Suezkanal im Besitz der brittischen Feinde werden könnte [1]).

Allein diese militärischen Bedenken liessen sich zu Gunsten der Engländer durch Zugeständnisse der europäischen Mächte leicht beseitigen. Gesetzt dies sei geschehen, die Landenge durchstochen, und Dampfschiffe bis zu 2000 Tonnen Gehalt könnten in drei

1) Der Khalif Raschid, der ebenfalls die Landenge durchstechen wollte, verzichtete aus demselben Motiv auf diese grosse That. Jahia ben Khaled lui représenta que si cette communication était ouverte, les vaisseaux des Grécs, pénétrant sans difficulté dans la mer du Hedjaz, viendraient faire des courses à Djiddah, à Médine et à la Mecque et enleveraient les pélerins jusque dans la mosquée de cette ville. Messudi bei Quatremère, Mémoires géogr. sur l'Égypte. Tom. I. p. 176.

Wochen von Triest oder Marseille nach Bombay laufen, welches würden die Folgen dieses Zustandes sein? Würde der Welthandel abermals mediterraneisch werden? Würde die Kultur noch einmal ihre Sitze am Mittelmeere aufschlagen? Würden Alexandrien und Konstantinopel, würden die Erben Genuas und Venedigs, Marseille und Triest die ersten Welthafenplätze werden? Würde der alte Reichthum mit Belebung des adriatischen Handels in die süddeutschen Städte zurückkehren? Würde das schwarze Meer wieder mit Handelsflotten sich befrachten? Würden die alten syrischen Eschellen neu aufblühen? Würde Italien wieder die alte Pracht, die alte Kunst, den alten Gewerbfleiss entfalten?

Die Welt ist seit dem Absterben des alten indischen Seeweges um drei Jahrhunderte älter geworden und in dieser Zeit haben sich grosse Veränderungen zugetragen. Der Verkehr auf dem restaurirten Handelswege trifft neue Völker und neue Staaten. Er wird Kleinasien nicht aus seiner Erstarrung retten, denn diese Erstarrung begann mit den Eroberungen der Osmanen und wird mit den Osmanen erst weichen. Der Welthandel ist nicht mehr in den Händen romanischer Völker, sondern die germanischen Nationen haben ihn beinahe ausschliesslich an sich gerissen. Der Welthandel geht auch nicht mehr durch schmale Meerbusen, die sich öffnen und schliessen lassen, er hasst die Schlagbäume und Zöllner, den Fiscus und die Monopole. Er ist nicht an Einem Orte, nicht in London, nicht in Newyork, nicht auf Hongkong, nicht in Hamburg, nicht in Panama, nicht in Singapur, nicht in Sydney und nicht in Buenos Ayres. Er ist überall, auf allen Gewässern, auf allen nassen Strassen, an der Mündung aller Flüsse, in allen geschützten Buchten; er ist vor allem auf der hohen See, auf beiden Halbkugeln, über und unter der Linie, er ist im indischen Ocean und im stillen Meer, er hält sich mit Vorliebe über dem atlantischen Thale. Man zerstöre den Einen Verkehrsweg und es öffnen sich ein Dutzend andere. Auch hat das Land „diesseits und jenseits des Ganges" längst aufgehört das Land der Sehnsucht, das verschleierte Paradies der biblischen Schöpfungssage, das Land des Gewürzduftes, der seltenen und kostbaren Produkte, das Land der Perlenbänke und der glühenden Rubinen, der Diamantenthäler und Smaragdgruben zu sein. Die Oekonomie des Erdballes hat sich verändert durch eine rasche Folge der grössten für das Menschengeschlecht so wichtigen Begebenheiten

in der Geschichte der Pflanzengeographie. Die Welten haben ihre Kulturen ausgetauscht. Das Zuckerrohr, unsere Brodfrüchte, unsere Hausthiere, die Kaffeestaude sind überseeisch geworden. Wir haben den Mais, den Tabak, die Kartoffel empfangen. Der Cacao wächst bereits auf den Inseln des tropischen Afrika, Nopalerien gedeihen auf den Canarien, der Thee ist nach Assam und in die kühlen Thäler Nepals gewandert, der Zimmt von Ceylon nach niederländisch Indien, die Palme, der Seidenwurm, der Reis, der Safran nach Südeuropa. Und mit diesen Kulturgewächsen, deren Pflege wiederum dem Menschen eine gewisse Erziehung gibt und ihm den Charakter seiner Beschäftigung aufdrückt, haben die Welttheile auch die Plagen der Natur gewechselt. Dem weissen Ansiedler sind auf seinen Fussspuren die Unkräuter der alten Heimath nachgeschlichen, in die alte aus der neuen, in die neue aus der alten ist früher unbekanntes Ungeziefer verschleppt worden, und ach! verheerende Krankheiten, von denen die Vergangenheit verschont geblieben war. Kein Land beinahe besitzt mehr das Monopol irgend einer vegetabilischen Kultur. Bei gleichen klimatischen Verhältnissen gedeihen jetzt überall dieselben Gewächse und den Anbau bedingen meistens nur noch die Höhe des Arbeitslohnes und die Entfernungen nach den Absatzgebieten. Der Handel selbst aber hat sich völlig verändert. Ehemals wohl konnte man unter Welthandel den Handel mit fernen, kostbaren Droguen und Gewürzen, mit Juwelen und Salben verstehen, und von diesem Welthandel konnte ein einziger Artikel, wie der Pfeffer, ein Hauptstück bilden. Auch die Handelsartikel haben ihre eigene Geschichte und ihre Rollen wechseln in jedem Jahrhunderte. Was im vorigen noch für eine Art Parvenü gehalten wurde, ist vielleicht eine Art Souverän im folgenden. Vor zwei Jahrhunderten kannte man in unserem Welttheil weder den Thee, noch den Kaffee, noch den Tabak als Granden unter den Stapelartikeln, wie man umgekehrt heutzutage weder dem Pfeffer, noch dem Ingwer, noch dem Zimmet, noch dem Elfenbein unter den Handelsartikeln mehr als Nebenrollen zugestehen wird. Ausser diesen grossen Revolutionen und Wanderungen der vegetabilischen Kulturen hat das geographische Gemälde der Meere und Länder einen ganz andern Sinn gewonnen, je nachdem die Werkzeuge unseres Verkehrs sich veränderten.

Wenn wir im Pausanias von den vergeblichen Anstrengungen

lesen, die Landenge von Corinth zu durchstechen, so werden wir uns gleich sagen, dass in unsern Zeiten die Herstellung eines Kanales vom aegaeischen nach dem ionischen Meere nie die Kosten durch Zinsengenuss belohnen werde. Im Alterthum aber war die Fahrt um das Cap Matapan so gefährlich und zeitraubend, dass man lieber bei Corinth debarkirte. Im Mittelalter führte die einzige Seestrasse nach Indien durchs rothe Meer, weil über das Cap Non und später über das Cap Bojador kein Schiff sich hinauswagte. Nach Vervollkomnnung der Segelschifffahrt und namentlich seit der Kenntniss der periodischen Luftströmungen auf dem Ocean war es zweckmässiger, um das Cap der guten Hoffnung zu fahren, als das rothe Meer zu benutzen. Im 16. Jahrhundert war Panama der wichtigste Hafen der Südsee und die Spanier nannten diese Stadt ihr amerikanisches Venedig. Panama verlor seine Bedeutung, als man es bequemer fand, das Cap Horn zu doubliren. Jetzt, wo wir Eisenbahnen und Dampfschiffe besitzen, sind die Ueberlandwege wieder in ihrer alten Wichtigkeit bestätigt worden und der Handelsverkehr trachtet die ehemals klassischen und jetzt ausgetrockneten Betten wieder zu beleben. So hat mit den Eigenschaften unserer Verkehrsmittel zu verschiedenen Zeiten der Bau und die Gestalt des festen Landes eine verschiedene Bedeutung gehabt. Herodot glaubte noch, Afrika sei eine Halbinsel von geringer Breite, die sich im Sinne der Parallelen nach den Säulen des Herkules erstrecke. Wäre Afrika eine solche Landzunge gewesen oder hätte statt dieses Continentes das offene Meer den südeuropäischen Küsten gegenüber gelegen, nicht nur wäre das Klima unseres Welttheiles ganz anders geartet, sondern die Geschichte des Menschengeschlechtes hätte einen andern Verlauf nehmen müssen, denn nichts hat lange Zeit die Entwicklung der europäischen Völker so aufgehalten, als jene unförmliche, dem Verkehr abholde, kolossale Ländermasse, welche die herrlich gegliederten und individualisirten Südküsten Europas und Asiens so lange getrennt. Wenn die Geschichte unseres Geschlechtes ein voraus berechnetes Drama im Sinne einer göttlichen Vorsehung ist, so wäre Afrika innerhalb dieses grossen Schauspiels nur vorhanden gewesen, um durch Bewältigung dieser Last die geistige Entwicklung der europäischen Völker herauszufordern.

Man muss den Werth dieser grossen Veränderung klar vor Augen haben, um die Folgen einer Durchstechung jener welthisto-

rischen Landenge nicht zu überschätzen. Die politische und die materielle Kraft unseres Welttheiles ist im Laufe der letzten drei Jahrhunderte von dem Binnenrande des Mittelmeeres an die atlantischen Ufer gerückt worden, während das atlantische Meer selbst, gezähmt durch die Energie unserer Verkehrsinstrumente, in ein friedliches belebtes Thal, in ein Binnenmeer zwischen zwei Welten und zwei Polen sich verwandelt hat. Diese grösste Begebenheit seit den viertausend Jahren der urkundlichen Geschichte lässt sich durch keinen Kanal wieder rückgängig machen. Wohl aber ist es wahrscheinlich, dass durch eine Wasserverbindung des Mittelmeeres mit dem indischen Ocean der mediterraneische Saum der europäischen Halbinsel einen Theil der ehemaligen historischen Blüthe wieder erhalten und seine welken Glieder neu sich üben und erfrischen werden. Lässt sich Kleinasien nicht aus seiner bleiernen Ruhe ermuntern, so wird doch Aegypten von dem Strom europäischen Lebens bespült und erquickt werden. Der kleine Verkehr auf dem rothen Meer mit Ostafrika, mit Arabien, und den Ufern des persischen Golfes muss in europäische Hände fallen. Dschidda und Mocha werden von Triest nicht ferner liegen als Cadiz von Konstantinopel, und es müsste in Bezug auf Handel und Verkehr, also auch in Bezug auf geistige Civilisation, eine Revolution vor sich gehen, wie sie nicht grösser sein könnte, wenn plötzlich eine unbegreifliche mechanische Gewalt das afrikanische Festland von der Landenge von Suez auf etliche Faden Tiefe unter das Meer drückte und das westarabische Ufer nur als Verlängerung der syrischen Küste, das Mittelmeer nur als die nördliche Ausbreitung des indischen Oceans erschiene.

So hat denn die Durchstechung jener Landenge nur eine locale Bedeutung, wenn man auf die Verbreitung des gesammten Menschengeschlechtes Rücksicht nimmt; sie hätte nur damals Bedeutung für die Welt gehabt, wo unsere, die europäische Welt, vorzugsweise, um nicht zu sagen, ausschliesslich, eine mediterraneische war[1]).

1) Auch im „Ausland" hat Peschel die damals brennende Tagesfrage der Canalisirung der Landenge von Suez in mehreren Artikeln erörtert: „Das Project des Herrn v. Lesseps über die Durchstechung der Landenge von Suez". 1855, Nr. 36; — „Die Durchstechung der Landenge von Suez". 1856, Nr. 14; — „Kritiker und Vertheidiger des Problems einer Canalisirung des Isthmus von Suez". 1856, Nr. 26; — „Schifffahrt und Hafenplätze im rothen Meere". 1856, Nr. 49. A. d. H.

3. Die mittelalterlichen Missionen in Indien und China.

(Ausland 1857. Nr. 4. 23. Januar.)

Erdkunde, Handel- und Religionsverbreitung haben seltsam genug eine gemeinsame Geschichte. Der Entdecker ist der Vorbote des Missionärs, der Missionär of tselbst wieder Entdecker. Wo sich Handelsverbindungen anknüpfen, da siedelt sich der Missionär an, wo Missionen begründet werden, da entwickeln sich Handelsverbindungen. Wir wissen, dass das Christenthum sehr früh nach der indischen Halbinsel an die Malabar- und Coromandelküste gelangte. Die Ueberlieferung lässt den Apostel selbst bis nach Meliapur gelangen, eine Stadt, welche die Araber Betumah, d. h. das Haus des Thomas nannten, denn dort sollte der Apostel begraben worden sein. Bestreiten lässt sich diese Thatsache ebenso wenig als historisch erhärten, was wir aber genau wissen, besteht darin, dass in dem vierten Jahrhundert bereits das Christenthum nach Malabar, an die Coromandelküste, auf Socotora und nach Ceylon gelangt war. Wir wissen ferner, dass es bis nach China ausgebreitet wurde, und zahlreiche Gemeinden bis zu den Christenverfolgungen im achten Jahrhundert dort bestanden. In diesem Fall war es der Handel, welcher die Ausbreitung der Lehre beförderte, denn ehe der Apostel Thomas nach Indien reisen konnte, bestand bereits die regelmässige Mousson- (Hippalus) Schifffahrt zwischen den Küstenplätzen des rothen Meeres und der indischen Pfefferküste. Die christlichen Gemeinden befanden sich auf den grossen Etappen dieser Schifffahrtslinie, aber auch nur dort. Mit Handelsschiffen ging das Christenthum von Indien nach China. Dort erlischt es im achten Jahrhundert, und gleich-

zeitig hört auch für einen langen Zeitraum der unvermittelte Handelsverkehr zwischen China, Indien und den arabischen Handelsplätzen im persischen Meerbusen auf. Hier war die Religionsausbreitung ein Produkt des Handels.

Umgekehrt waren es Missionszwecke, welche zur ersten Entdeckung Chinas führten. Die Franciscaner-Missionäre Innocenz IV. waren es, die im Jahr 1246 bis zum gelben Kaiserzelt der Mongolen vordrangen. Die Sendungen an den Hof der Dschingischaniden dauerten dann fort. Mochten nun die ersten oder die spätern Missionäre, welche Ludwig der Heilige schickte, neben ihren religiösen Aufträgen auch geheime politische haben, mochten sie sogar als militärische Spione dienen, gewiss bleibt immer, dass Ordensbrüder zuerst auf dem Landwege China erreichten, dass sie die erste Beschreibung der ostasiatischen Civilisation ins Abendland brachten und dass das Mittelalter ihnen die Lösung einer grossen geographischen Streitfrage dankte, dass nämlich der caspische See ein Binnenmeer sei und nicht, wie man lange geglaubt hatte, in das Eismeer sich öffne. Auf den Spuren dieser Missionäre gingen dann die ersten Handelsagenten, die Poli aus Venedig nach China, und am Anfang des neuen (14.) Jahrhunderts gab es bereits eine geregelte Karawanenverbindung vom Don bis nach Peking. Die geographischen Wissenschaften sind den Missionsanstalten tief verschuldet. Was wüssten wir vom Innern des himmlischen Reiches, wenn es Missionäre beinahe in allen Richtungen nicht durchzogen hätten? Der grosse Entdecker des Innern von Südafrika, Livingstone, ist der Schwiegersohn eines Missionärs und selbst Missionär, und seine Reisen waren ihm nur das Mittel zum Zweck einer grösseren Ausbreitung der christlichen Lehre.

Die Geschichte der Entdecker ist aber wieder eine Geschichte der Missionen. Der Ausbreitung des Christenthums in der neuen Welt musste zuerst die columbische Entdeckung vorausgehen, denn die früher normännische Entdeckung, welche ohne grössere Erfolge blieb, fand zu einer Zeit statt, wo das nordische Volk noch mit einem Fuss im Heidenthum stand. Desshalb ersahen fromme Spanier gleichsam ein Wortspiel der Vorsehung darin, dass Columbus Christophorus der Christträger hiess, und ein zierliches Bildchen auf der ältesten Karte Amerikas von Juan de la Cosa stellt auch den heiligen Christoph mit dem Christkinde auf den

Schultern dar, wie er durch Schilf an das Gestade der neuen Welt steigt.

Nach diesen Bemerkungen ergibt es sich von selbst, welchen Nutzen die Geschichte der Geographie und des Handels aus einer Geschichte der Missionen gewinnen müssten; denn sobald wir die Ausdehnung der Missionen in den verschiedenen Zeitaltern kennen würden, vermöchten wir daraus auch auf die Gränzen des geographischen Wissens und seine Fortschritte zu schliessen. Ein Stück Missionsgeschichte ist nun eben von einem bayerischen Gelehrten, Dr. Friedrich Kunstmann, bearbeitet worden[1]). Die Aufgabe ist eine ausserordentlich mühsame, insofern die Berichte allerorten aufgesucht und namentlich aus den voluminösen geistlichen Annalen und den Urkundensammlungen verschiedener Mönchsorden zerstreute Angaben gesammelt, verglichen und kritisch erläutert sein wollten. Die grösste Schwierigkeit bereitet aber die Erklärung der Namen aus der mittelalterlichen Geographie. Hier ist jahrelanges Studium erforderlich, ehe nur einiges Licht in das Chaos von Namen fällt, und ein Laie kann hundertmal einen solchen Bericht lesen, ohne zu wissen, ob die Rede von Aethiopien oder China, von Indien oder den turanischen Steppen sei. Selbst die alten Karten sind oft genug nur trügerische Irrlichter. Es kann sich zutragen, dass der Laie im indischen Ocean eine ganze Gesellschaft Inseln antrifft, die Taprobane, Serendib, Seila, Ceylon heissen. Wenn er nicht weiss, dass alle diese Inseln nur Eine Insel, das heutige Ceylon vertreten, wenn er den Ursprung dieser verschiedenen Namen nicht kennt, so ist er wohl gar geneigt, die vielen Reflexe des einzigen Namens für ebensoviel geographische Individuen zu halten.

Die Geschichte der Missionen in Indien beginnt mit dem Auftreten Johannes von Montecorvino, der 1291 Täbris verliess. Er begab sich nach Meliapur (St. Thomé) zu den nestorianischen Christen. Ihn begleitete ein Minorit Nicolaus von Pistoja, der in Meliapur in den Armen Montecorvins starb. Wir vernehmen auch, das es eine Christengemeinde in einer Stadt gab, welche eine Bulle Johannes XXII. Molephatam nennt, und die dem heutigen Masulipatam entspricht. Dass bis zum Jahr 1310 Missionen

1) Die Missionen in Indien und China im 14. Jahrhundert. Historisch-politische Blätter 1856. Heft 1. 2. 3. 5. 7. 8.

der Dominicaner und Minoriten an der Coromandelküste bestanden, wissen wir aus dem Brief des Dominicaners Menentillus, der von dorther schrieb und für die Geschichte der Geographie wichtige Mittheilungen nach dem Abendlande sendete (s. Ausland 1856, S. 72). Am 13. und 14. April 1321 litten vier Missionäre der minderen Brüder in Tana den Märtyrertod; es ist dabei nicht an La Tana, die berühmte Handelsstation der Genueser und Venetianer am Don (Azof), zu denken, sondern an das Tana auf der Insel Salsette. Zwei Jahre nachher finden wir den Dominicaner Jordanus das Bekehrungswerk unerschrocken fortsetzen. Diessmal ist der Schauplatz der Mission das Gudscherat, da die Stadt Caga, woher der Mönch seine Briefe datirt, wahrscheinlich das heutige Goga im Golf von Cambaia ist. Mit der Rückkehr des Jordanus hörte die Mission im Gudscherat auf. Jordanus aber machte dem Papst Vorschläge, von Indien oder besser vom persischen Golf aus Missionäre, wahrscheinlich über Massowa oder Zeyla zu den Christen in Habesch oder in der Sprache des Zeitalters zum „Erzpriester Johann" zu senden, wie man die angeblich von Salomo und der Königin von Saba entsprungene abessinische Dynastie nannte, „da der Seeweg von Indien nach Habesch offen stehe", während die Mamlukkensultane keinen Christen mehr den Nil hinauf nach Nubien reisen liessen. Wirklich begab sich auch in den ersten Regierungsjahren Johannes XXII. eine Dominicanermission nach Abessinien, und Dancala, das heutige Dongola in Nubien wurde zum Bisthum erhoben.

Auf Jordanus Vorschlag wurde in Indien ein anderes Bisthum in einer Stadt errichtet, die bald Columbo, bald Palumbum heisst, jedenfalls in der Nähe des Cap Comorin lag, aber durchaus nicht das Colombo auf Ceylon sein kann. Herr Kunstmann sucht das Columbo der Missionäre an der Coromandelküste und hält es identisch mit dem Kael des Marco Polo, welches indessen selbst erst noch sicher bestimmt werden soll. Für diese Annahme spricht die Catalanische Karte von 1375, welche eine Ciudad de Columbo östlich vom Cap Comorin aufführt. Erinnern wir zuerst daran, dass der Name der Stadt Colombo auf Ceylon, welcher durch die Portugiesen zuerst nach Europa gebracht wurde, aus Kola Ambo entstanden ist, und dass alle Europäer die einheimischen Ortsnamen zu verdrehen liebten bis sie einen europäischen Klang erhielten. Marco Polo kennt ein Reich Koulam an der

Coromandelküste, welches nach seiner Beschreibung nicht verwechselt werden darf mit dem malabarischem Staat, den die Portugiesen Coulao nannten, unser heutiges Quilon oder Kollam. Man müsste denn annehmen, dass sich das Reich Koulam auf beide Ufer, auf die Malabar- und Coromandelseite erstreckt habe. Die Ureinwohner im untern Caverigebiet heissen Kolas (Lassen's Karte des alten Indien), und möglich ist es, dass daraus das Kulam des Marco Polo und das Columbo der Missionäre entstanden sei. Dagegen erwähnen die Missionäre wiederholt, dass in ihrem Reich Columboe der Pfeffer wachse. Pfeffer ist aber nie auf der Coromandelseite gebaut worden, und von jeher wurde der Pfeffer von der Malabarküste oder aus dem malayischen Archipel geholt. Ferner sprechen die Missionäre von einer Geldmünze, die sie Fanos nennen. Diess sind Fanös der portugiesischen Schriftsteller, die in dem malabarischen „Kaiserreich" zur Zeit von Gamas Entdeckung cursirten. Diese Angaben lassen sich also nur vereinigen, wenn man annimmt, das Reich habe sich über die ganze Südspitze erstreckt.

Jordanus, der später — 1328 — zum ersten Bischof von Columbo geweiht wurde, war auch der erste Missionär, der dorthin gelangte. Vom Jahre 1321 bis 1323 hält er sich im Gutscherat auf. Er beschreibt die uralte Beerdigungsweise der Parsis und die verachtete Kaste der Dheras unter dem durch Abschreiber verstümmelten Namen Dumbri. Dann schildert er uns unter dem Namen Kleinindien die regenlose Küste von Beludschistan bis zum Indus. Vortrefflich bemerkte er, dass nur während des Südwest-Moussons sich die Feuchtigkeit niederschlage, dass man weder Pferde, Maulthiere noch Kamele in diesem Lande gebrauche, sondern Ochsen. In Kleinindien, fügt er bei, finde sich die Südgränze „der Palme" d. h. der Dattelpalme (Phoenix dactylifera)[1]), der Palme par excellence. Ueber die weitern Lebensverhältnisse des ersten Bischofs ist nichts weiter bekannt geworden, und das Bestehen des Bisthums kann von keiner Dauer gewesen sein, denn Johannes Marignola, der sich 1345 in Columbo 14 Monate aufhielt, spricht weder von einem Bischof noch von einem Missionär.

Man kennt bereits die Duldsamkeit der Mongolenkaiser in

1) La Culture de Dattier s'arrête a l'Indus. De Candolle, Géogr. Botanique p. 346.

Bezug auf Religion. Die Dschingischaniden wurden, wie Remusat bemerkt, in China Buddhisten, in Persien traten sie zum Islam über, in Syrien bekannte sich der eine oder der andere ihrer Feldherrn zum Christenthum, und ihre Allianzen mit abendländischen Fürsten gegen die Mamelukken waren zahlreich genug. Nie hat die christliche Kirche höhere Freiheit in China genossen als unter der Mongolendynastie. Kubilai, der Kaiser, dem Marco Polo diente, hatte sich vom Papst Missionäre erbeten, und der erste Missionär, der nach Chanbalik (Cambalu, Gamalecco etc.), d. h. nach Peking kam, war der berühmte Johannes von Montecorvino. Er ging nach Tauris im Jahr 1291 und begab sich dann nach Meliapur (ad ecclesiam sancti Thomae), wo er über ein Jahr blieb. In Peking fand er günstige Aufnahme. Er durfte dort Kirchen erbauen lassen, und die Mission nahm einen so guten Fortgang, dass Peking zum Erzbisthum erhoben und Johannes 1308 daselbst zum Erzbischof geweiht wurde. Zaiton (Thsiouantscheu-fu), der berühmte aus Marco Polo bekannte Hafenplatz, wurde ein Bischofssitz. Johannes von Montecorvino starb 1330 in Peking und erhielt einen Ordensbruder, den Minoriten Nicolaus 1333 zum Nachfolger, denn China blieb in dem betreffenden Zeitalter immer die Missionsprovinz des Minoritenordens. Nicolaus kam aber nie nach Peking, und das Erzbisthum blieb sehr lange ohne einen Hirten.

Im Jahre 1338 erhielt Johannes Marignola von Benedict XII. eine Mission an den Hof in Peking. Er befand sich mit seinen Begleitern zu Ostern 1339 in Neapel, am 1. Mai in Konstantinopel, und begab sich dann nach Kaffa auf der Krim. Er schlug also die centralasiatische Karawanenroute im Norden des kaspischen Sees ein. Der erste Winter wurde in dem berühmten, jetzt verschwundenen Sarai an der Wolga, in der Nähe des heutigen Astrachan, zugebracht. Er kam dann nach Armalecco oder Almaligh, einer wichtigen Etappe der grossen Handelsverbindungen zwischen dem Don und Peking. Dort hatte 1339 eine Christenverfolgung stattgefunden und sieben mindere Brüder dabei den Tod erlitten. Marignola, der im folgenden Jahre dorthin gelangte, fand aber die Kirche bereits wieder hergestellt und die Gemeinde ungestört in der Verrichtung ihres Gottesdienstes. Almaligh verliess er erst 1341, und im folgenden Jahre finden wir den Reisenden im Ordenshaus zu Peking, neben dem kaiserlichen Palast, wo er

vier Jahre mit seiner Dienerschaft so glänzend auf Kosten des Chans sich bewirthet sieht, dass er den Aufwand auf 4000 Mark berechnet. Die Minoriten besassen damals verschiedene Kirchen in der Stadt, die sogar mit Glocken versehen waren und auf kaiserliche Kosten ehrenvoll erhalten wurden. Den Rückweg musste er 1346 über Indien nehmen, weil der Continentalweg durch Krieg unsicher war. Er beschreibt uns den Hoangho mit seinen schwimmenden Ortschaften, die kunstvollen Handwerke der Chinesen, die berühmte Stadt Campsay (Quinsay, Hang-tscheu-fu) und Zaiton (Thsiouan-tscheu-fu), wo die Minoriten drei stattliche Kirchen besassen. Er verliess diese Stadt am 2. December 1347, und erreichte am 16. April 1348 die Stadt Columbo, wo aller Pfeffer der Welt wachse. Von dort schiffte er sich nach Meliapur ein, er reiste also wieder zurück, und nach viertägigem Aufenthalt erreichte er eine Insel Saba, wo eine Königin dieses Namens herrschte. (Kunstmann hält diese Insel für das Zabiah El Mohl des Ibn Batuta, wo die Königin Khodija regierte, deren Gemahl Dschemal-Eddin die Rolle des ersten Ministers spielte.)

Es würde also eine Insel der Malediven sein, wo die Frauen schon seit Alters her den Thron behauptet hatten. Dort hielt sich der Missionär 11 Monate auf, am Hofe mit Auszeichnung behandelt, als er aber auf die Rückreise sich begeben wollte, wurde er von einem Sturm am 23. April 1350 nach Ceylon verschlagen. Dort beraubte ihn einer der ungastlichen Fürsten seiner Habe im Werth von 60,000 Mark, worunter sich auch die kostbaren Geschenke des Gross-Chans an den Papst befanden. Die Rückreise ging über Ormuz den Tigris aufwärts über Mosul, Haleb, Damascus nach Jerusalem und 1353 erschien er wieder vor dem Papst Innocenz VI. in Avignon und überreichte die Schreiben des Chans, worin der Papst gebeten wurde, aus dem Orden der minderen Brüder einen Erzbischof für Peking zu wählen. Es fand eine solche Ernennung statt. Ebenso hören wir von neuen Besetzungen des Bisthums Zaiton, allein wir wissen nicht, ob diese Prälaten, und welche von ihnen, wirklich nach China gelangten. Der Sturz der Mongolenherrschaft (1368) und die Begründung der neuen und nationalen Mingdynastie war den Missionen jedenfalls ungünstig. Die Minoriten mussten ihr Ordenshaus in Peking verlassen, und der letzte Erzbischof von

Cambalu war der von Urban V. ernannte Wilhelm von Prato. Graf Baldelli Boni hatte die Liste der Erzbischöfe von Peking bis ins 15. Jahrhundert hinaufführen wollen, allein Kunstmann weist nach, dass er die Dioecesis Gambaliensis, d. h. das Bisthum Cembalu (Balaklava auf der Krim) mit dem Erzbisthum in Peking verwechselt habe. Am längsten, nämlich bis gegen Ende des 14. Jahrhunderts, scheint sich die Mission in Zaiton erhalten zu haben.

Sehr genaue Untersuchungen wurden der Reise des Odericus von Pordenone gewidmet, des Franciscanermönchs, welcher eine Mission nach dem Morgenland im Auftrag seines Ordens ausführte. Die Beschreibung seiner Reise stimmt sonderbar genug überein mit der des Ritters Mandeville, dessen Reisen auch in Deutschland ein viel gelesenes Buch und weit populärer waren als Marco Polo. Entweder hat Mandeville den Odericus begleitet, wie einer der Texte ausdrücklich bemerkt, oder der „Ritter" hat den Odericus abgeschrieben und ist nie nach Indien gekommen. Das letzte ist wahrscheinlich, weil sich bei ihm alle die räthselhaften und durch Abschreiber verdorbenen Ortsnamen des Odericus wieder finden. Die doppelten Texte des Odericus rühren vom Bruder Wilhelm von Solongna und vom Bruder Heinrich von Glatz her. Kunstmann ist der Ansicht, dass Odericus dem Bruder Wilhelm lateinisch dictirt habe. Als Zeit der Abreise bestimmt der Verfasser das Jahr 1316. Ueber Trapezunt, Tauris, Kaschan ging der Missionär nach Yezd und von da nach Ormuz. Zwischen beiden Städten will er durch die Stadt Comum (Kamandu des Marco Polo, Kumin), durch das Land Job (?), durch Chaldäa (?) und am babylonischen Thurm vorübergekommen sein; Räthsel, die sich nicht lösen lassen. Von Tana (Salsette) gelangte er an die Malabarküste, wo er zwei Städte nennt, Zinglin oder Cyncilim, und das bereits dem Edrisi und dem Ibn Batuta bekannte Fandarina. Von dort begibt er sich nach dem Reich Columbo. Da er später Ceylon und die Nicobaren erwähnt, so schlug er den alten Weg der chinesischen Dschunken ein, die von der Coromandelküste aus den bengalischen Golf unter der Breite der Nicobaren kreuzten. Hierauf gelangt er nach der Insel Lameri, welche auch die Araber so benennen, und die wir sogleich als Sumatra erkennen müssen, weil sie als ein Land

bezeichnet wird, wo Kampher wächst, der sich ausserdem nur noch auf Borneo vorfindet. Marco Polo kennt ein Reich Lambri auf Sumatra, und dieses Reich erhielt sich noch zu Zeiten der Portugiesen (Barros Da Asia, Dec. III. livro V. cap. 1.). Nach ihrer Beschreibung muss es im Norden der Insel und zwar auf der bengalischen Seite gelegen sein. Die chinesischen Dschunken gingen also nicht durch die Strasse von Malacca, sondern der Südküste von Sumatra entlang. Nach Odericus' Beschreibung glichen die anthropophagen und nackten Einwohner Lambri's den heutigen Battastämmen auf Sumatra. Südlich von Lambri liegt ein zweites Reich, welches er Sumoltra nennt. Wir kennen bis jetzt nicht den Ursprung des Namens Sumatra[1]), aber aus der Aeusserung des Odericus scheint sich zu ergeben, dass nur ein Theil der südlichen Küsten der Insel ehemals diesen Namen führte. Da Odericus auch den Namen Java (Zaba) nennt, so ist es sehr wahrscheinlich, dass die Schifffahrt durch die Sundastrasse ging, und dass das Land Penten, welches er später anführt, nichts anderes sei als die berühmte Zinninsel Bintang. Kunstmann glaubt unter dem Bothonigo des Odericus Borneo zu erkennen, allein der Name Borneo ist eine Corruption aus Brunai oder Burnai, welche dem 16. Jahrhundert angehört. Aus Brunai müsste also zuerst Borneo entstehen, ehe dieses wieder in Bothonigo verderbt werden konnte. Uns scheint vielmehr, dass Odericus von Borneo an der Stelle spreche, wo er ein zweites Java als Heimath des Kamphers nennt. Der Missionär landete endlich in der Provinz Manzi, also in Süd-China, und die erste von ihm erreichte Stadt nennt er Ceuscala oder Ceuscalon, die nächste aber Zayton, also das heutige Thsiouan-tscheu-fu. Welcher chinesische Städtename war aber einer Corruption in Ceuscalon fähig? Das Wort scheint alles eher zu haben, als eine chinesische Physiognomie. Nehmen wir aber an, es sei nur falsch gelesen worden, und Odericus habe Ceuscabu statt Ceuscalon gesprochen, was ja sehr leicht ist, so haben wir einen chinesischen Namen, denn die Endsylbe „bu" war das Aequivalent von „fu"[2]). Sprechen

1) Newbold, Descriptive Dictionary of the Indian Islands. London 1856. s. v. Sumatra.

2) z. B. Ganpu bei Marco Polo statt Chanfu.

wir jetzt den Ortsnamen italienisch aus, so klingt er Tscheuschafu, oder durch Versetzung Tschao-tscheu-fu[1]). Andere Texte schreiben Conscala und desshalb schliesst Herr Kunstmann auf Canton, wir zweifeln indessen, dass diese Stadt gemeint werden konnte. Weit sicherer lässt sich dem Reisenden von Zayton aus folgen, denn er erreicht zunächst den Seehafen Fuzo (Fu-tscheu-fu), und dann Campsay, das berühmte Quinsay, das heutige Hangtscheufu, die Himmelsstadt, wo er bei einem zum Christenthum bekehrten Chinesen Quartier findet. Hierauf begibt er sich nach Chilemfo, worunter der Verfasser nicht Que-lin-fu, sondern der Beschreibung nach Kian-ning-fu oder Nanking versteht. Dort überschreitet er den Yang-tse-kiang und gelangt am nördlichen Ufer nach Jamzai, wo er ein Minoritenkloster und drei nestorianische Kirchen antrifft. Nach Kunstmanns Untersuchungen dürfen wir nicht zweifeln, dass Yang-tscheu-fu im Kiang-su unter Jamzai gemeint sei. Von dort gelangt der Reisende zu Schiff, d. h. über den Karamuren (Hoangho) und auf dem Kaisercanal nach Peking, wo er drei Jahre blieb und vom Grosschan rücksichtsvoll behandelt wurde. Der Rückweg aus China wurde nicht wieder zu Schiff vollendet, sondern der Missionär begab sich durch Centralasien nach dem Lande Kasan, wo der Rhabarber wachse. Wenn er darunter Rheum palmatum versteht, so ist das Land Kassan oder Kasan die Mongolei. Auch nach Tübet will der Missionär gekommen sein. Ueber seinen Rückweg können wir nichts vermuthen, da die Texte nichts darüber enthalten und der Reisende zwei Strassen einschlagen konnte, nämlich über Kaschghar oder nach dem heutigen Ili. Odericus ist jedenfalls vor 1331 nach Europa zurückgekehrt, denn sein Tod erfolgte bereits am 14. Januar dieses Jahres. Wie lange seine Reise gedauert habe, lässt sich nicht sicher ermitteln, aber sehr wahrscheinlich brachte der Missionär 14½ Jahre im Orient zu.

Aus diesen kurzen Andeutungen ergibt sich, welche reiche Aufschlüsse die älteren Missionsberichte für die Geschichte der

1) Dieser Hypothese steht nur im Wege, dass die Namen der chinesischen Städte so oft gewechselt haben, als die Namen der Strassen und Plätze in Paris, nämlich nach jeder Revolution, und dass die beiden Endsylben tscheufu, welche die Hauptstädte der Provinzen in China führen, erst unter einer spätern Dynastie in Gebrauch kamen.

mittelalterlichen Geographie gewähren, die man bisher immer aus Marco Polo allein sich zu erklären suchte. Dass die Missionäre wichtige Erkundigungen einzogen und manchen Bericht über die Beschaffenheit und Gestalt der besuchten Länder heimsendeten, wissen wir aus den Fragmenten, die sich erhalten haben. Wahrscheinlich brachten sie auch Karten aus dem Morgenlande mit, und nach diesen wurden die abendländischen Karten des 14. und 15. Jahrhunderts verfertigt, die so merkwürdige Fortschritte gegen die älteren Weltkarten zeigen.

4. Die mittelalterlichen Missionen in Afrika.

(Ausland 1860. Nr. 48. 25. November.)

Die Geschichten des Handels, der Erdkunde und der Missionen schöpfen im Mittelalter aus denselben Quellen und beschäftigen sich meist mit den nämlichen Begebenheiten. Aber mühselig, wenn auch verdienstvoll, ist die Arbeit, die weit zerstreuten und spärlichen Notizen über die Missionsbestrebungen im Mittelalter zu sammeln, wie dies von Friedrich Kunstmann geschehen ist[1]). Die älteste Urkunde über Aegypten vom Jahre 1247 betrifft eine Gesandtschaft von Dominikanern, die den Sultan bekehren sollten, doch findet sich keine Nachricht, dass Missionen im dreizehnten oder vierzehnten Jahrhundert in Aegypten gestattet wurden. Die italienischen Handelsstädte hatten übrigens schon seit dem zwölften Jahrhundert in Alexandrien Comptoire errichtet, obgleich die Päpste wiederholt den Handel dorthin verboten. Sie mussten sich übrigens von den Muhamedanern sehr viel bieten lassen, denn, wie der Dominikaner Simon erzählt, der 1322 seinen Weg nach Jerusalem durch Alexandrien nahm, wurde er und seine Begleiter unter den Stadtthoren im Namen Jesu angespieen, mit Steinen geworfen und einen ganzen Tag lang misshandelt. Heiligenbilder und Crucifixe waren stets in Gefahr, angespieen zu werden, und anders als Hunde oder Schweine wurden die Christen von den Bekennern des Islam nicht genannt, wie sie denn auch seit 1301 genöthigt waren, einen blauen Turban als christliche Firma zu tragen, und weder Pferd noch Maulthier besteigen durften. Ausnahmsweise nur verstatteten die Mamelukkensultane einzelnen Pilgern, wie dem Dominikaner Wilhelm von Boldensleve 1336, durch

1) Die mittelalterlichen Missionen in Afrika. Historisch-politische Blätter 1857, 6. Heft; 1860, 2. und 3. Heft.

Aegypten nach dem heiligen Grab unbelästigt und unbesteuert zu ziehen. Durch die Intoleranz in Aegypten waren auch die Verbindungen mit den Christen in Nubien und Habesch sehr erschwert. Innocenz IV (1243) und seine Nachfolger standen gleichwohl in fortgesetztem Briefwechsel mit den Kaisern von Aethiopien, d. h. mit den christlichen Beherrschern Abessiniens, in den mittelalterlichen Quellen die „Erzpriester Johannes" genannt, deren Länder das eigentliche Ziel der portugiesischen Entdecker bei Umschiffung Afrika's gewesen sind. Von den Sendschreiben der späteren Päpste sind nur zwei bis jetzt durch Abdruck zugänglich geworden. Merkwürdig ist aber, dass abessinische Gesandte nach Peking zu dem berühmten Missionär Johannes von Montecorvino 1306 kamen und ihn baten, eine Mission von Minoriten nach ihrem Land zu veranlassen, da sie seit ihrer Bekehrung durch den Evangelisten Matthaeus nicht wieder den Genuss von Predigern aus der christlichen Kirche gehabt hätten. Man hat aus Verwunderung, wie Abessinier nach Peking kommen sollten, die „Aethiopier", von denen Montecorvino spricht, schlechtweg nur für Neger erklären wollen, allein der Ausdruck Aethiopien ist in der Sprache des Mittelalters kein allgemein geographischer, sondern ein politischer, und die Erwähnung des heiligen Matthaeus insofern entscheidend, als der Evangelist nach Abessinien das Christenthum gebracht hat. Jenes Zusammentreffen in Peking belehrt uns vielmehr, dass die Abessinier mit den damaligen christlichen Gemeinden in China Verkehr hatten. Johann XXII. befriedigte übrigens ihre christliche Sehnsucht und schickte 1316 acht Dominikaner nach Nubien und Abessinien. Wichtig für die Handelsgeschichte ist es, dass diese Missionäre ihren Weg über Cairo und Suakim, also durch das rothe Meer nahmen, denn Suakim war und ist für Nubien, wie Massowah für Abessinien, stets das Thor des Handels gewesen. Der nämliche Papst weihte bald nachher den Dominikaner Bartholomaeus zum Bischof von Dongola in Nubien, der ein Kloster seines Ordens, Alleluja genannt, dessen noch Urkunden des sechszehnten Jahrhunderts gedenken, gestiftet haben soll. In Nubien verlor übrigens bald darauf das Christenthum viel an Boden seit dem Uebertritt des dortigen Sultans, welches Ereigniss Kunstmann, gestützt auf eine Bemerkung Ibn Batuta's, in die Zeit von 1307 bis 1341 setzt. Eingeborene Abessinier traten selbst wieder als Missionäre auf, und vor dem Schluss des vierzehnten Jahrhunderts

wurde die abessinische Dominikanerin Clara heilig gesprochen und ihr Kalenderfest auf den zweiten Juli verlegt.

Viel lebhafter waren die Verbindungen mit dem westlichen Nordafrika. Als von Innocenz III. am Ende des zwölften Jahrhunderts ein geistlicher Orden der heiligen Dreifaltigkeit (Trinitarier) zum Loskauf gefangener Christensklaven gestiftet worden war, ging Johann von Matha, der Grossmeister, dreimal nach Tunis zur Erfüllung von Ordenspflichten. Seine Nachfolger setzten die Loskäufe fort, an die sich auch Versuche zum Predigen anknüpften. Dazu fand sich insofern eine günstige Gelegenheit, als die muhamedanischen Herrscher in Nordafrika christliche Leibwachen hielten, ähnlich wie ehemals und noch kürzlich Schweizergarden an europäischen Höfen dienten. Da muhamedanische Herrscher in Folge der Haremsintriguen beständigen Nachstellungen ausgesetzt sind und einheimische Truppen immer am leichtesten zu verführen sein werden, so waren jene christlichen Leibwachen gewiss die sicherste Stütze der Herrschaft, und es lag im politischen Interesse ihrer Gebieter, sie im Christenthum zu erhalten, weil dieses die Wache von den übrigen Muhamedanern isolirte und an den Thron knüpfte. Ausserdem lebten aber in den Berberstaaten eingeborne Christen und zwar in der Sklaverei. So kaufte Roger von Sicilien einen Bischof von Carthago, der als unfreier Mann nach Rom kam, aus der Knechtschaft los. Christenbekehrungen wurden indessen nicht verstattet, oder, wo solche versucht wurden, wie diess 1219 auf Betrieb des heiligen Franciscus durch Missionäre seines Ordens geschah, mit Gewalt vereitelt. Die Lage der Christen besserte sich nach dem Sturz der Almohaden. Friedrich II. schloss mit Tunis 1231 einen Friedens- und Handelsvertrag, mit dem eine Auswechslung von christlichen und muhamedanischen Sklaven auf beiden Seiten verknüpft wurde. Zur Auslösung von Cristensklaven war übrigens um diese Zeit in Barcelona 1223 (10. August) ein neuer Orden, diessmal ein Ritterorden der Trinitarier, auf Betrieb Raymunds von Pennaforte gestiftet worden. Von diesem später heilig gesprochenen Dominikaner besitzen wir ein Actenstück aus der Zeit von 1230—1234, welches uns wichtige Aufschlüsse über die Missionen und die Lage der Christen in der Berberei eröffnet. Die Missionäre klagen darüber, dass die afrikanischen Christen leichtsinnige Gelübde und Eidschwüre eingingen und sie dann ohne Gewissensscrupel unerfüllt

liessen; dass sie ebenso leichtsinnig an den Kindern der Muhamedaner heimlich die Taufe vollzögen, ohne Aussicht, dass das Sakrament dermaleinst anerkannt werden würde. Die christlichen Leibgarden und die andern Christen pflogen Umgang mit den Muhamedanern, sie verpfändeten ihnen oft ohne Noth ihre Familie, so dass dann Knaben und Mädchen zum Islam überzutreten genöthigt waren. Die einheimischen Geistlichen hatten das Gelübde der Keuschheit gebrochen und waren in kirchlich eingesegnete Ehen getreten, gegen welche Unordnung man jedoch aus Furcht vor öffentlichem Aergerniss oder vor dem Abfall der Betreffenden nicht einzuschreiten rieth. Am meisten gesündigt wurde aber gegen die päpstliche Handelssperre. Die Kirchenversammlung im Lateran 1179 hatte nämlich allen Christen untersagt, nach muhamedanischen Ländern solche Artikel auszuführen, die als Contrebande auch nach dem jetzigen Seekriegsrecht gelten: nämlich Waffen, Eisen, Schiffsbauholz, Tauwerk. Später wurde auch der Getreidehandel und der Handel mit Sklaven verboten. Endlich gingen die Päpste so weit, jeden Handel mit einzelnen muhamedanischen Staaten überhaupt zu verpönen. Als unter den Mamlukken Aegypten die erste Grossmacht in der Levante geworden war, wurde die kirchliche Handelssperre gegen diesen Staat erklärt, mit der grossartigen politischen Absicht, den Mamelukken ihre Geldquellen, die ihnen aus dem indisch-alexandrinischen Handel flossen, und dann die Recruten für das Corps selbst, welche aus christlichen Sklaven, theils Tscherkessen, theils Leuten aus Rumanien bestanden, abzuschneiden. Die Strafen, welche die Päpste verhingen, hatten nicht bloss kirchliche, sondern auch bürgerliche Folgen; denn jeden Zuwiderhandelnden traf, was heutigen Tages einen Piraten oder Negerhändler treffen würde: sein Vermögen wurde eingezogen und er selbst zum bürgerlichen Tode verurtheilt, d. h. demjenigen, der den Schleichhändler als Prise aufgebracht hatte, als Sklave zugesprochen. Der Eigennutz war aber stärker als die päpstlichen Strahlen, und es ist ganz gewiss, dass Venedig und Genua trotz der immer wieder erneuerten Verbote, ihre Comptoire in Alexandria nicht aufgaben. Nach Tunis verkauften damals die Spanier (Catalanen), Zäume und Sättel, die Genueser alte Schiffe, ferner einzelne gewissenlose Kauffahrer Christen in muhamedanische Gefangenschaft, oder Juden und Muhamedaner, die sie für Christen ausgaben. Aber nicht bloss auf Tunis blieben die Christengemeinden beschränkt,

auch in Tlemsen gab es eine christliche Leibwache, sowie Missionsstationen in Bugia und Capsa (Gaffa). Der Kreuzzug Ludwigs des Heiligen hatte nur vorübergehend den im Allgemeinen freundlicheren Verkehr zwischen Christen und Muhamedanern der Berberei gestört; denn bald nach des Königs Tode wurden in Tunis ihnen wieder die grössten Freiheiten, der Bau von Kirchen und Kirchhöfen, das Predigen und das Chorsingen innerhalb der Kirchen verstattet. In Tunis stand sogar ein Franziskanerkloster seit dem Ende des 14. Jahrhunderts, dasselbe Franziskanerkloster, in welchem Karl V. 1535 das Fest des heiligen Jakob feierte. An Missionären, die den Märtyrertod litten, fehlt es freilich nicht, allein die Muhamedaner straften nur dann, wenn Versuche der Propaganda gemacht wurden, sonst liessen sie die Christen gewähren — grosse Vergünstigungen im Vergleich zu Aegypten und Syrien, wo die härteste Intoleranz herrschte.

Sehr zahlreich seit 1230 sind die Handelsverträge der See- und Handelsmächte des Mittelmeeres mit Tunis; aber, wie das schwarze Meer als eine Art Domäne von den Genuesern, Alexandria wiederum vorzüglich von den Venetianern ausgebeutet wurde, so war Pisa in den Zeiten seiner Blüthe diejenige Stadt, welche am lebhaftesten mit Tunis Verkehr trieb. Für die Missionen bedeutsamer war die Eroberung der Insel Majorka aus saracenischen Händen, da dort nicht bloss Schifffahrt und Handel blühten, sondern ein eigenes Institut für Missionen gegründet wurde. Von Majorka kam auch Raymund Lullus, von alchymistischer Berühmtheit (dem in früheren Zeiten wohl gar das Verdienst der Erfindung des Compasses zugewendet worden ist), und trat dreimal predigend in der Berberei auf, wurde in Bugia deswegen gesteinigt, halbtodt auf ein Schiff gebracht und starb auf der Ueberfahrt nach der Heimath (1315). Die Zahl der Christensklaven hatte sich in den Berberstaaten sehr stark vermehrt; aus einer interessanten Bemerkung Ibn Chalduns sehen wir sogar, dass Raubschiffe für den Menschenfang nach Art unserer Actienunternehmungen ausgerüstet wurden.

Nach Marokko hatten schon 1199 zwei geistliche Trinitarier ein päpstliches Schreiben überbracht und 180 Christengefangene ausgelöst. Den ältesten Handelsvertrag mit Marokko, der bis jetzt aufgefunden worden ist, schloss Pisa 1134, Genua folgte im Jahre 1160. Auch in Marokko gab es eine christliche Leibwache, ja, an ihrer Spitze stand (1216—1220) eine Zeit lang ein portugiesischer

Prinz, der landesverwiesene Infant Dom Pedro, Bruder des Königs Alphons II. Christliche Propaganda und Missionen unter den Rechtgläubigen duldeten aber die Chalifen des Magrib nicht, und im Jahre 1220 und 1221 litten eine grosse Anzahl Missionäre wegen öffentlicher Predigten in Marokko den Tod als Blutzeugen. Die einheimischen Christen dagegen, die unter einem Bischof standen, wurden in ihrem Gottesdienst nicht gestört, durften sogar eine Kirche erbauen und des Glockengeläutes sich bedienen. Der Sturz der Almohaden scheint anfangs nachtheilig auf die Lage der Christen gewirkt zu haben, allein die nachfolgende Dynastie der Beni Merini bedurfte so gut wie ihre Vorgänger einer christlichen Leibwache, und musste daher aus politischen Gründen Toleranz üben.

Ein neues Feld für die Missionen wurde aber durch die Entdeckung der canarischen Inseln erschlossen, für die bereits 1345 ein Bischof erwähnt wird. Wirkliche Missionsversuche fanden jedoch erst 1369 und 1391 statt; befestigt wurde aber das Christenthum erst durch Bethencourts Eroberungen (1402), denen zwei Jahre später die Gründung des Bisthums Rubicon auf Lanzarote nachfolgte.

---

5. Zur Geschichte des Compasses.

(Ausland 1868. Nr. 18. 30. April.)

Dr. Sophus Ruge, uns bekannt durch seine verdienstvolle Schrift über Seleucus, den Babylonier[1]), hat jetzt geschichtliche Untersuchungen über die Magnetnadel und ihre Anwendung in der Schifffahrt, sowie in der darstellenden Erdkunde veröffentlicht[2]), deren wir eingehend gedenken wollen. Es handelt sich dabei um zweierlei, um eine Entdeckung und eine Erfindung: entdeckt musste werden, dass eine Magnetnadel, die ungehindert sich in einer wagerechten Ebene drehen kann, die Eigenthümlichkeit zeigt, mit einer ihrer Spitzen nach Norden sich zu richten, also die Nordweisung der Magnetnadel; erfunden sollte werden, wie diese Richtkraft auf hohem Meer bei Nacht oder trübem Wetter zur Bestimmung der Segelrichtungen sich benutzen liesse. Es ist nun gar kein Zweifel, dass ein chinesisches Wörterbuch vom Jahr 121 v. Chr. die Nordweisung oder, wie die Chinesen sagen, die Südweisung einer frei schwebenden Magnetnadel bereits kannte. Benutzt wurde sie von den Chinesen nur bei Landreisen, auf Schiffen wenigstens hat man sich ihrer noch nicht zu Marco Polo's Zeiten, am Ende des 13. christlichen Jahrhunderts, bedient. Die älteste Schrift der Araber, worin der polaren Richtkraft der Magnetnadel gedacht wird, stammt aus dem Jahre 1242 n. Chr. So weit bis jetzt also die arabische Literatur bekannt ist, lässt sich nicht erhärten, dass etwa die Araber bei ihrer frühen Bekanntschaft mit China von dort die Magnetnadel und die Kenntniss ihrer Kräfte nach dem Abendland gebracht hätten.

---

1) S. die Copernikaner des Alterthums. Ausl. 1865. S. 1150.

2) Ueber Compass und Compasskarten. Dresden 1868.

Bisher galt als die älteste Erwähnung der Magnetnadel in der christlichen Literatur die Stelle eines satyrischen Gedichtes, „la Bible“ von dem Provençalen Guiot, worin gesagt wird, dass man eine Nadel an einem Magnet streichen, dann an einen Strohhalm stecken und sie auf das Wasser legen solle, damit sie mit einer ihrer Spitzen nach dem Polarstern zeige. Klaproth setzte die Abfassung des Gedichtes in das Jahr 1190, schärfer aber hat San Marte nachgewiesen, dass sie zwischen 1203—1208 fallen müsse. Jetzt besitzen wir aber eine vielleicht etwas ältere Schrift, De naturis rerum, von Alexander Neckam (geb. 1157, gest. 1217), worin es heisst, dass die Seeleute bei Nacht oder Nebel, wenn sie über die Himmelsrichtung im Zweifel sind, „eine Nadel über den Magnet legen (acum super magnetem ponunt), welche einige horizontale Schwingungen ausführe, bevor sie, zur Ruhe gekommen, mit ihrer Spitze nach den nördlichen Himmelsräumen zeige“. Klarer als diese Worte sind die einer anderen Stelle, worin bemerkt wird, dass zu einem wohlausgerüsteten Fahrzeug gehöre: „eine Nadel die unter (liess: über) einem Stift ruhe (acum jaculo suppositam, statt superpositam). Die Nadel wird sich drehen und schwingen, bis zuletzt ihre Spitze nach Osten (lies: Norden) zeigt“. Wie Guiot, zieht Neckam den Schluss, dass die geistlichen Hirten in Wort und Wandel für die christlichen Gemeinden der Magnetnadel gleichen sollten.

In welchem Jahre die Schrift von Neckam verfasst worden sei, ist noch nicht genau festgestellt. Es kommt aber gar nicht darauf an, ob sie noch in die letzten Jahre des 12. Jahrhunderts gehört, und um ein paar Jahr älter sei als das Gedicht von Guiot. Es genügt schon, dass man die Nordweisung sowohl in der Provence wie in England um das Jahr 1200 kannte, und dass die Magnetnadel bereits, wie Neckam es angibt, auf einem Stift schwebte, denn die unklaren Ausdrücke des Textes (acum super magnetem ponunt, und acum jaculo suppositam) sind entweder Verstösse der Abschreiber oder des Verfassers selbst. Neckam konnte entweder eine schwebende Magnetnadel gesehen haben, aber sich nicht mehr klar des Gesehenen erinnern, oder er kannte sie vielleicht nur vom Hörensagen oder aus einer fehlerhaften Beschreibung. In neuerer Zeit befestigt sich daher die Vermuthung, dass, ganz abgesehen von der unbestrittenen hohen Priorität der chinesischen Verdienste die Nordweisung der

Magnetnadel selbstständig im Abendland entdeckt worden sei. Zu dieser Ansicht neigte zuerst Herr d'Avezac, dann der Verfasser dieser Zeilen und jetzt Herr Sophus Ruge. Wird der frei schwebenden Magnetnadel eine Windrose hinzugefügt, gleichsam das Zifferblatt des Compasses, wenn die Nadel den Zeiger vertritt, so sind die Hauptstücke einer Boussole vorhanden. Herr Sophus Ruge glaubt nun, dass der nautische Stern unter der Magnetnadel schon dem Raymundus Lullus (schrieb zwischen 1286—1298) bekannt gewesen sei, denn im Arbor scientiae findet sich, auf die Frage, wie die Schifffahrer ihre Meilenrechnung auf der See führen, als Antwort: „Sie bedienen sich dazu als Werkzeuge der Karte, des Cirkels, der Magnetnadel und des nautischen Sterns" (Et ad hoc instrumentum habent chartam, compasum, acum et stellam maris). Hier kommt alles darauf an, was man unter dem „Stern des Meeres" zu verstehen hat, ob einen Compassstern oder den Polarstern. Herr Ruge ist aufrichtig genug, uns selbst Stellen anzuführen, wo Meerstern im Sinn von Polarstern gebraucht worden ist. Doch sind wir mit ihm und Herrn d'Avezac überzeugt, dass der Sinn der obigen Stelle erfordere stella maris als nautischer Stern zu übersetzen.

War die Rechtweisung der Magnetnadel gekannt, so galt es noch ihre örtliche Missweisung zu entdecken. Dass diess 1492 im atlantischen Meere durch Colón (Columbus) geschah, steht ganz sicherlich fest. Herr d'Avezac behauptet jedoch, dass in einer Schrift des Picarden Pierre de Maricourt „über den Magnet" aus dem Jahre 1268 die Missweisung beschrieben und ihr (örtlicher) Werth in Compassstrichen ausgedrückt worden sei. Er versprach dieses Werk zu veröffentlichen; ob es geschehen sei, darüber fehlt uns im Augenblick die Gewissheit, doch zweifeln wir daran, und so lange der Text nicht vorliegt, ist es schwer, sich zu entscheiden; denn Herr d'Avezac bemerkt selbst über die Missweisung: il nous faut descendre jusqu'à la grande traversée atlantique de Christophe Colomb pour en trouver une mention catégorique. Wir möchten zugleich daran erinnern, dass ein so ausgezeichneter Seemann wie Pedro Sarmiento, der das erste Schiff aus dem stillen Meer in den atlantischen Ocean führte, noch am Schlusse des 16. Jahrhunderts fest behauptete: es gebe keine Missweisung, und man brauche nur eine miss-

weisende Magnetnadel hinlänglich zu reinigen und frisch einzuölen, um ihre Rechtweisung herzustellen.

Gewiss ist wenigstens, dass die alten italienischen Seefahrer die Missweisung entweder nicht gewahr wurden oder sie absichtlich vernachlässigt haben. Diess ergibt sich bei einer Prüfung ihrer Karten, die wir geradezu Compasskarten zu nennen gewagt haben. Die älteste Urkunde dieser Art in der Wiener Staatsbibliothek ist ein Atlas des Genuesers Pietro Visconti (Petrus Vesconte de Janua) vom Jahr 1318; aber ganz sicherlich gab es schon im 13. Jahrhundert solche Karten, denn ehe Gemälde von solcher Reife wie die des Visconti entstehen konnten, bedurfte es langer Vorarbeiten. Die Compasskarten bilden eine ganz abgeschlossene Gattung von geographischen Bildern, sie haben nicht die mindeste Aehnlichkeit mit ihren Vorläufern, wie mit ihren Nachfolgern, und es genügt fast eine einzige gesehen zu haben, um alle andern aus hunderten heraus zu erkennen. Sie sind projectionslos nach unsern Begriffen, d. h. sie sind in kein Netz von Breiten- und Längenkreisen hineingezeichnet. Doch fehlt ihnen ein Netz nicht gänzlich. Wenn nämlich unsere mathematisch-astronomischen Entwürfe mit einem Fischnetze verglichen werden dürfen, so gleichen die Projectionen auf den Compasskarten dem Spinnennetze. Ueber die Karten verstreut finden wir nämlich bunt aber nicht geschmacklos gemalte Compasssterne, und von den Strahlen dieser Sterne laufen rothe, grüne und schwarze Linien in gerader Richtung nach anderen Compasssternen. Jene Karten nämlich dienten nur für den Gebrauch auf Schiffen, daher man auch bei sehr vielen das Innere der Länder ganz leer findet. Auf die gemalten Compasssterne setzte der Steuermann seine Boussole und die vom Compassstern auslaufenden Linien zeigten ihm die Himmelsrichtungen an oder die ganzen, halben und Viertelswinde, wie man sich damals ausdrückte. Sollte z. B. ein Schiff von Genua nach Algier segeln, so legte der Steuermann ein Lineal auf die Karte, liess es Genua und Algier berühren und suchte nun in der Verlängerung irgend einen Stern zu treffen, oder wenn diess nicht gelang, irgend eine Linie, die nahezu mit seinem Curs parallel lief. Auf diese Art bestimmte und fand er den Strich, in dem er zu segeln hatte. Musste er wegen widriger Winde unterwegs von diesem Strich abweichen, so gaben manche Karten ihm einen rohen Nothbehelf

wie er sich wieder zurecht finden konnte. Die Compasskarten stammen bis zum 15. Jahrhundert sämmtlich von Mittelmeervölkern, von Italienern und Catalanen, und sie endigen genau da wo die Mittelmeerschifffahrt aufhörte, d. h. sie reichen vom kaspischen Meer über den Pontus, das Mittelmeer und an dem atlantischen Rande Europa's bis nach England und in die südlichen Räume der Nordsee.

Was nun die Richtigkeit der einzelnen Küstengestaltungen betrifft, so wie die physiognomische Aehnlichkeit des Mittelmeerbeckens, so sind die Compasskarten aus dem Anfang des 14. Jahrhunderts naturtreuer als die Karten des 16. und des 17. Jahrhunderts, ja einzelne Inseln des Mittelmeeres waren selbst noch auf Karten des 18. Jahrhunderts unrichtiger als auf jenen Karten des späteren Mittelalters. Ueber den Ursprung dieser Karten wissen wir so gut wie gar nichts. Die Ufer des Mittelmeeres waren mit überraschender Genauigkeit aufgenommen worden, aber wann? und von wem? bleiben vorläufig unbeantwortete Fragen. Wie man dabei zu Wege ging, ist eben so räthselhaft. Vielleicht benutzte man winkelmessende (dioptrische) Instrumente an Bord der Schiffe, allein viel wahrscheinlicher ist es, dass man von einem Küstenvorsprung zum andern fuhr, die Himmelsrichtung jeder auftauchenden Landspitze mit Hülfe des Compasses und ihre Entfernung durch Gissung (dead rekoning), d. h. durch Abschätzung des durchlaufenen Weges nach der Segelkraft und der Zeit bestimmte, wenigstens lassen uns die Periplen oder Küstenbeschreibungen aus der damaligen Zeit so etwas ahnen. Privatleute können niemals eine solche Arbeit ausgeführt haben. Diess muss auf öffentliche Kosten geschehen sein, und vielleicht bringen die Archive in Genua, Venedig oder Barcelona uns noch Aufschluss über jene Unternehmungen.

Wer sich nun an unsere obigen Worte hält, dass die Compasskarten des Mittelalters genauer gewesen seien als die des 16. und 17. Jahrhunderts, der wird daraus schliessen, dass die Kunst der darstellenden Erdkunde im 16. und 17. Jahrhundert einen tiefen Verfall erlitten habe. Der Pole Lelewel, der ein umfangreiches Buch über die Kartenkunde des Mittelalters geschrieben hat und dem die Wissenschaft in diesem Zweige viele Vorarbeiten verdankt, ist auch wirklich zu diesem Ergebniss gelangt. Er befand sich aber gänzlich auf dem Irrwege. Hätte er wirklich geliefert,

was der Titel seines Werkes verspricht, eine Geschichte der Geographie (Histoire de la géogr. au moyen-âge), nicht ausschliesslich eine Geschichte der alten Karten, so würde er sein sonst verdienstvolles Werk nicht beschmutzt haben mit Schimpfreden gegen den Alexandriner Claudius Ptolemäus und gegen die deutschen Geographen und Astronomen am Ende des 15. und am Beginn des 16. Jahrhunderts, welche die ptolemäische Darstellungsweise wieder zu Ehren brachten und die alten prächtigen Seekarten wegen innerer Mängel bei Seite warfen. Die Wissenschaft und der Gang der Gesittung hat aber den alten deutschen Gelehrten Recht gegeben, und wir brauchen nur ein Kartenblatt irgend einer gebildeten Nation aufzuschlagen, so finden wir die Methode der alexandrinischen Astronomen gewissenhaft beobachtet, während die Compasskarten dem Schattenreiche der Alterthumskunde verfallen sind.

Alle grossen Fortschritte in der Wissenschaft verdanken wir dem Betreten neuer Wege, die uns der Wahrheit näher als die alten Wege zu bringen versprechen. Ptolemäus lehrte zuerst die mathematische Länge und Breite der Orte zu ermitteln und nach diesen Angaben sie in Netze einzutragen, welche die räumlichen Verhältnisse auf einem kugelförmigen Körper, wie die Erde, vorstellen sollten. Sein Ziel war die höchste mathematische Richtigkeit des Einzelnen und des Ganzen, und daher hält man sich seit dem Ende des 15. Jahrhunderts bis zum heutigen Tage an seine Methode. Die Längen und Breiten, die Ptolemäus angab, waren aber höchst fehlerhaft, und fehlerhaft mussten die Bilder sein, die nach seinen Angaben aufgebaut wurden. Nach Herrn Lelewel hätte man daher den Ptolemäus ins Feuer werfen und nicht eher seine Methode befolgen sollen, als bis man Hülfsmittel besass, um die astronomischen Ortsbestimmungen mit der erforderlichen Schärfe treffen zu können, d. h. bis zu Ende des 17. Jahrhunderts. Allein wenn man bis dahin gewartet hätte, würde man doch wieder da haben beginnen müssen, wo deutsche Gelehrte schon am Ende des 15. Jahrhunderts die Arbeit angriffen, denn eben um die ptolemäische Methode zu vervollkommnen, wurde im 16. und 17. Jahrhundert die Ermittelung der astronomischen Ortsbestimmung erst ausgebildet, so dass also das Verdienst der Wiedererweckung des Ptolemäus darin besteht, dass wir jetzt das Ziel schon erreicht haben, auf welches wir mit Recht stolz sind.

Die ersten Versuche waren allerdings abschreckend genug. Der Unterschied in den geographischen Längen des Mittelmeeres, gemessen von Gibraltar bis zur grössten Vertiefung der syrischen Küste, beträgt 41° 41′, also in runden Zahlen 42°. Ptolemäus hatte dafür aber 62° gesetzt, d. h. er dachte sich die westöstliche Ausdehnung des Mittelmeeres noch ein halbmal so gross als sie wirklich war. Da gleichzeitig die Breiten bei ihm annähernd richtig waren und überhaupt die Polhöhen sich sehr leicht finden oder verbessern liessen, so bekam Europa ein ganz seltsames, fast krankhaftes Antlitz, denn es wurde von Ost nach West gezerrt und dadurch auch die Richtung seiner mediterraneischen Halbinseln verschoben. Die Araber hatten früher schon den Irrthum gemildert und die grosse Axe des Mittelmeers auf 52° herabgesetzt. An diese Angabe hielt sich auch Gerhard Kaufmann (Mercator) am Schluss des 16. Jahrhunderts, und in diesem Punkte blieben die Bilder stereotyp, bis die französische Regierung am Ende des 17. Jahrhunderts durch Chazelles und den Abbée Feuillée astronomische Ortsbestimmungen ausführen liess, und Delisle, auf ihre Arbeiten gestüzt, die erste mathematisch (bis auf eine mässige Gränze) richtige Karte von Europa entwerfen konnte. Fortschreitend auf diesem Wege sind wir in Besitz unserer heutigen Gemälde gelangt.

Die Compasskarten zeigten freilich nicht die Verzerrungen der ptolemäischen Erdbilder, bei ihnen ist das Verhältniss zwischen der grossen Axe des Mittelmeers und den kleinen Axen seiner Becken naturtreu, allein dennoch stehen ihre Leistungen wissenschaftlich tief unter den ersten rohen Karten nach dem ptolemäischen System, denn die Compasskarte war nur ein Seemannswerkzeug, die ptolemäische ein Abbild von Erdoberflächen; die alexandrinische Methode liess sich bis zur äussersten Schärfe vervollkommnen, die Compasskarten hatten bereits im Mittelalter ihre höchste Vollkommenheit erreicht, liessen sich nicht weiter entwickeln, sondern waren sogar mit einem unheilbaren Fehler behaftet, sie vernachlässigten nämlich die Missweisung der Magnetnadel. Ja selbst wenn die Kartenzeichner gewusst hätten, dass örtlich die Magnetnadel nicht genau nach Norden, sondern hier stärker, dort schwächer, hier westlich, dort östlich von der Nordlinie abweiche, so hätten sie doch diesen Umstand nicht berücksichtigen dürfen, denn dem Seemann lag nichts an den astrono-

mischen, sondern alles an den magnetischen Himmelsrichtungen. Da, wohin der Compass ihn auf der Karte wies, lag sein Curs, und es war viel wichtiger für ihn, dass die magnetische als dass die wahre Himmelsrichtung angegeben wurde. Vielleicht möchte mancher im stillen denken, dass dieser Fehler sich durch Bestimmung der örtlichen magnetischen Abweichung hätte verbessern lassen, aber auch diess wäre nur für einen bestimmten Zeitraum möglich, denn bekanntlich ändert sich ja die Abweichung der Magnetnadel beständig, und ein Compass, der an demselben Ort im vorigen Jahrhundert nach Westen abgelenkt wurde, kann am Beginn des jetzigen Rechtweisung besessen haben, und gegenwärtig unter einer östlichen Ablenkung leiden. Da wir, wie beiläufig bemerkt, keine vertrauenswerthen Angaben über die Linien der Rechtweisung vor der Zeit von 1500 bis 1550 besitzen, so hat der Referent schon an einem andern Orte aufmerksam gemacht[1]), dass aus den alten Seekarten sich indirect die damals herrschenden Ablenkungswinkel berechnen lassen, und dass für das schwarze Meer 10° östlicher Declination um das Jahr 1400 anzunehmen sind. Herr Ruge beschliesst seine Schrift mit einer Compasskarte von Marino Sanuto, auf der er zugleich die Umrisse nach Gerhard Mercator eingetragen hat, um zu zeigen, um wie vieles physiognomisch richtiger eine Compasskarte des Jahres 1321 als eine holländische Karte vom Jahr 1613 gewesen sei. Allein er überschaut viel zu gut den Weg, den die Wissenschaft eingeschlagen hat, als dass er in die naiven Irrthümer Lelewels gefallen wäre. „Und doch war dieser scheinbare Rückschritt nothwendig“, ruft er aus, mit Bezug auf die anfänglichen Unrichtigkeiten der neu-ptolemäischen Karten, „um für die Wissenschaft das sicherste Fundament aller Projectionen, die Mathematik und Astronomie, zu gewinnen.“

1) Peschel, Geschichte der Erdkunde. München 1865. S. 189 ff.
Anm. d. H.

6. Die Reisen des Nicolo Conti.

(Ausland 1863. 15. April. Nr. 16.)

Die ersten Originalberichte, welche das Mittelalter über Ost- und Südasien empfing, beginnen mit dem Jahre 1246. Wir verdanken sie entweder den Franciscaner- und Dominicanermissionären oder italienischen (venetianischen) Kaufleuten. Unter den uns erhaltenen Berichten zeichnen sich drei durch ihren geographischen Werth vor allen übrigen aus, nämlich für das nördliche Tiefasien, die Dsungarei und den Nordrand der Gobi der Gesandtschaftsbericht des Ruysbroek oder Rubruquis, der bis zur Residenz des Mongolenchans vordrang; für China die noch immer an Vollständigkeit unübertroffenen Reisen des Marco Polo, und für Indien und Hinterindien der Bericht des Nicolo Conti, gewöhnlich Nicolaus Venetus oder Comes Venetus in den mittelalterlichen Quellen genannt. Nicolo Conti hat nicht selbst geschrieben, sondern seine Erlebnisse wurden von Poggio, dem Secretär Eugens IV., als sich dieser Papst in Florenz (1439—42) aufhielt, nach der mündlichen Erzählung des Reisenden aufgezeichnet und bilden den vierten Theil von Poggio's De varietate fortunae. Sie sollen bereits 1492 unter dem Titel India recognita oder Descriptio Indiarum orientalium gedruckt worden sein, allein dieser Druck hat gar nie existirt oder ist nicht mehr aufzufinden. Eine portugiesische Uebersetzung erschien davon 1502 in Lissabon, eine spanische 1520 in Logroño; endlich gab der Quellensammler Ramusio eine italienische Uebersetzung im ersten Bande seiner „Schifffahrten und Reisen" heraus. Der Text des Ramusio ist der einzige, der bisher von den Geographen, namentlich von A. v. Humboldt, benutzt wurde. Endlich erschien 1723 der Originaltext des Poggio in Paris, aber dieser Druck gehört schon

jetzt zu den höchsten Seltenheiten, so dass es ein Bedürfniss war, ihn zu erneuern.

Dieses Verdienst hat sich Friedrich Kunstmann in einer kleinen Monographie[1]) erworben, welche den ursprünglichen lateinischen Text mit kritischer Beachtung der werthvollen spanischen Uebersetzung und zugleich mit historischen und geographischen Erläuterungen enthält, so dass jetzt die Urkunde völlig geniessbar und die geographischen Räthsel bis auf sehr wenige sämmtlich gelöst sind. Nur wer die Schwierigkeiten kennt für die Ortskunde der alten Quellen die heutigen Synonyme aufzufinden, wird den Fleiss und den Scharfsinn zu würdigen verstehen, welche erforderlich waren, um es in einem solchen Chaos, wie Nicolo Contis Reisebericht, Licht werden zu lassen, zumal vor Kunstmann sich niemand an diese Aufgabe gewagt hatte.

Nicolo Conti, ein Venetianer, hielt sich in Handelsgeschäften als junger Mann in Damaskus auf, wo er das Arabische erlernte. Mit einer Karawane reiste er hierauf nach Bagdad (Baldochia) und Bassora (Balsera), von wo er sich über Bender Konkun nach Ormuz begab. Dann hielt er sich in einer Stadt auf, die Calacatia genannt wird, einem berühmten Stapelplatz der Parsen (Calacatia nobile emporium Persarum), wo er das Persische erlernte und sich seitdem die Tracht der Parsen aneignete. Bei Calacatia darf nicht an Calicut gedacht werden, denn dieses war kein persischer Stapelplatz, auch hat der italienische Text die bessere Lesart Calatia. Eher dürfte man an Kelat in Beludschistan denken, allein das Wort emporium wurde im mittelalterlichen Latein wohl nur von Seeplätzen, nicht von Binnenhandelsstädten gebraucht. Kunstmann erkennt darin Kalahat oder Kilat an der Küste des arabischen Oman. Von dort begab sich Conti nach Indien, und zwar über Cambai (Combahita), Baccanor (Pachamuria) nach Helli, welches bei Ibn Bathuta Hili heisst, wahrscheinlich das heutige Ramdilly südlich von Mangolor. Von diesem Platze trat er eine Reise durch das Dekhan an, und zwar zunächst nach der damaligen Hauptstadt des Südens Bisnagar (Bizenegalia) oder Widschajanagara. Die Ruinen dieser Stadt liegen nach unseren Karten (lat. 15° 19,) am Südufer der Tungabadra. In acht Märschen erreichte er von dort die Stadt Pelagondo oder, wie sie bei

1) Die Kenntniss Indiens im 15. Jahrhundert. München 1863.

dem Genuesen Federici (1567) heisst, Penigonde, das heutige Pinakonda auf der grossen Strasse von Walahari (Bellari) nach Madras. Weiter berührte er eine Stadt Odeschiria, worin Kunstmann Utgerydroog erkannt hat, einen Ort, den wir auf unseren Karten nicht finden. Um so leichter ist die nächste Station Cenderghiria in Tschandragiri[1]) zu erkennen, von wo aus er die Küstenstadt Pudifetania erreicht. Kunstmann sucht hinter diesem Räthselwort Masulipatam, aber wahrscheinlich mit Unrecht. Der Reisende bewegt sich nämlich von Bisnagar offenbar südöstlich nach einem Hafenplatz, und dieser kann nicht Masulipatam sein, welches nach Nordosten zu liegt. Ein Kaufmann reist allerdings bisweilen im Zickzack, aber der Umweg über Tschandragiri wäre doch etwas zu auffallend. Als einheimische Form für Pudifetania sollte man auf ein Pudupatam schliessen, denn wir sehen bei Bildung von Städtenamen im indischen Karnataka das Wort Pudu vielfach (Pudukutta, Pudutscherry) wiederkehren. Auch gibt es wirklich einen Ort, der fast genau so klingt, nämlich Pudupettah, eine Stadt oder ein Stadttheil vor Madras[2]). Diess passt um so besser, weil Conti von dort sogleich nach Mailapur oder Meliapur[3]) (Malpuria) aufbricht, der heiligen Stadt der Thomaschristen, wo der Leib des heiligen Thomas begraben liegen soll. Die Küste, fügt Conti hinzu, heisst Mahabar, wie im spanischen Text richtig steht, nicht Malabria oder Malabar, wie man irrthümlich hineincorrigirt hat, denn Mahabar nannten die Araber und die mittelalterlichen Quellen die heutige Koromandelküste. Von Meliapur besuchte der Venetier Cahila (Cael bei Marco Polo, Kolchi bei Ptolemäus, Kolias bei dem Periegeten Dionysios), eine berühmte Handelsstadt am Manaargolf in der Nähe des heutigen Ramnada. Er bemerkt dann weiter, dass sich in diesem Golf, nämlich dem von Manaar, die berühmte Insel Ceylon (Saillana) befände, die er als das vornehmste Zimmetland bezeichnet. Im

1) 15 Meilen nördlich von Vellore, nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Küstenplatz in Kanara.

2) Den Namen Madras, richtiger Mandaratschi, kennt indessen schon Quazwini, der Mahmud den Ghazneviden auf seinen indischen Eroberungen begleitete. Wahrscheinlich waren Mandaratschi und Pudupettah Zwillingsstädte wie Hamburg und Altona.

3) Unsere deutschen Kartenzeichner versäumen es noch immer diesen geschichtlich so wichtigen Platz anzugeben, er liegt ganz nahe bei Madras.

Alterthum kam der Zimmet nicht aus Ceylon, denn das Zimmetland der griechischen und lateinischen Geographen ist bekanntlich die heutige Somaliküste. Erst im spätern Mittelalter begann der Handel mit ceylonesischem Zimmet.

Von Cael ging Conti zur See nach der Insel Taprobane, oder „wie sie von den Eingebornen genannt werde Sumatra". Mit Recht behauptet Kunstmann, dass hier Poggio seine Weisheit in den Bericht des Reisenden unbefugter Weise eingemischt habe. Das Taprobane der alten Römer und Griechen ist die Verstümmelung eines alten Sanskritnamen für Ceylon, wie man jetzt längst weiss. Im Mittelalter jedoch war der Irrthum verbreitet und wurde später durch die Portugiesen wiederholt, Sumatra müsse das Taprobane der Alten gewesen sein. Bei Marco Polo heisst Sumatra noch Klein-Java, bei Oderico, also am Beginn des 14. Jahrhunderts, findet sich aber zum erstenmal ein Staat Sumatra auf der Insel Klein-Java erwähnt. Ibn Bathuta, der nach Oderico folgt, kennt eine Stadt Sumatra auf Sumatra; zu Conti's Zeit hiess die ganze Insel nach dieser Stadt. Die damaligen Indienfahrer kreuzten ganz sicherlich mit dem Südwestmonsun den bengalischen Golf; aber auffallend ist es, dass Conti bemerkt, man habe bei der Fahrt die Andaman-Inseln auf der Steuerbordseite gehabt (relicta a dextris insula Andamaria), während man doch vermuthen sollte, dass sie zur Linken hätten bleiben müssen. Dass das Sumatra (Sciamuthera) des Conti ganz zuverlässig das heutige Sumatra sei, ergibt sich aus der Productenkunde, denn Conti zählt unter den Erzeugnissen der Insel den Campher auf, der sich ausserdem nur noch auf Borneo findet, welches letztere hier ausser Frage bleibt. Ausserdem kennt Conti einen streitbaren anthropophagen Stamm Sumatra's, nämlich die Batta (Batech) nach ihrem heutigen Namen. Auf Sumatra verweilte er ein ganzes Jahr, dann begab er sich über Tenasserim (Thenasserim) nach dem Ganges. Diesen Strom ging er 15 Tagfahrten aufwärts, zunächst bis zur Stadt Cernove, und weiter nach einem grossen Platze, der Marahatia im lateinischen Text, richtiger wohl Maarazia in der spanischen Uebersetzung heisst. Da Kunstmann die Benennung beider Städte für unerklärlich hält, so wollen wir unsrerseits eine Vermuthung aussprechen. Wenn wir eine Ausgabe des Mercator von Hondius aufschlagen, finden wir am Ganges zwei Städte Cernoucim und weiter oberhalb Maarazia oder, wie

wir den Namen aussprechen müssen, Maharadschia. Vielleicht denken die Leser sogleich, es möchte Delhi sein, die Stadt des Maharadscha, allein damals sassen die Lodi-Afghanen auf dem Thron Delhi's, welche ganz sicherlich nicht den Titel Maharadscha führten [1]). Mercators Karte kann uns nur insofern noch von Nutzen sein, als er sein Maharazia unterhalb der Einmündung eines südlichen Nebenflusses Benore in den Ganges setzt. Verstehen wir ihn richtig, so muss der Benore der Fluss von Benares oder die Dschamna sein, folglich lag Maharazia nach ihm unterhalb der Dschamnamündung, und wir werden, so lange nicht etwas besseres gesagt wird, Maha-radschia für das uralte Radschmahal halten. Cernove oder Cernoucim ist auch für uns unauffindbar, nur dass wir nach Mercators Karte seine Lage oberhalb der Vereinigung des Ganges mit dem Brahmaputra und unterhalb Radschmahal bestimmen dürfen.

Nachdem Conti wieder nach Madras zurückgekehrt ist, geht er abermals unter Segel nach dem Fluss und der Stadt Rukeng (Rachan) oder, wie wir den Arabern zu Liebe sagen, Arrakân (al Rukeng, das R ist bekanntlich ein Sonnenbuchstabe). Von der Stadt Arrakan begibt er sich binnenwärts über die Gebirge nach dem Strome und der Stadt Awa, also an die Irawaddi in das heutige Barma (Birma) oder wie es Conti und die Araber nennen Matschin (Miën bei Marco Polo).

Auf die Reisen in Barma folgt dann eine kurze Beschreibung Kathai's oder China's. Kunstmann hält diese chinesischen Notizen für eine Unterschiebung des Poggio. Ueberhaupt besteht das Hauptverdienst des Herausgebers in dem Nachweise, dass Nicolo Conti nie in China war. Indessen möchten wir doch nicht so weit gehen, um die Stelle geradezu für untergeschoben zu erklären. Das obere Barma wurde bekanntlich von den Chinesen am Ende des 13. Jahrhunderts erobert; es bestand auch und besteht noch jetzt ein Handelsverkehr mit den chinesischen Südprovinzen. Von Chinesen in Barma mag Conti seine Berichte über das Reich eingezogen haben. Dass er wirklich nicht dort war, beweist uns ausser den von Kunstmann angeführten Stellen noch folgender Umstand. Der Venetianer behauptet nämlich, der Beherrscher Kathai's führe den Titel Chachan (magnus canis, hoc

1) Noch weniger ist an eine Mahrattenstadt zu denken.

est eorum lingua imperator). Nun war aber die Yuen-Dynastie längst gestürzt und mit ihr also auch der mongolische Titel[1]).

Von Awa geht er die Irawaddi abwärts in den Golf von Pegu und nach Xeythona, welches an einem kleinen Flusse lag. Da er kurz vorher von China gesprochen hatte, so ist sowohl der spanische Uebersetzer wie Ramusio in die Falle gegangen, und sie haben statt Xeythona, wie im lateinischen Texte geschrieben steht, und welches wir etwa Schetong oder Schitong sprechen müssen, Zaitun gelesen. Zaitun oder Thsiuan-tscheu-fu war aber der berühmte Hafenplatz Quinsai's (Hang-tscheu-fu's) zu Marco Polo's Zeit, welche beide Städte zu entdecken bekanntlich Cristobal Colon im Jahre 1492 auslief. Wäre Xeythona Zaitun, so müsste Conti China besucht haben, statt dessen aber ist es, wie Kunstmann scharfsinnig bewiesen hat, das bescheidene Sittang am Sittangflusse, der sich in die innere Ecke des Meerbusens von Pegu ergiesst. Jetzt wird auch plötzlich der Name Pancovia erklärlich, wohin Conti von Sittang aus über Land reiste, denn in diesem Städtenamen erkennt Kunstmann das heutige Bangkok. Gegen diese Erklärung liesse sich höchstens das Bedenken äussern, dass nach den siamesischen Annalen, die Pallegoix uns mitgetheilt hat, Bangkok eine neuere Schöpfung wäre. Indessen sind diese Annalen äusserst lückenhaft, und ausserdem kann auch das moderne Bangkok an der Stelle eines älteren Bangkok erbaut worden sein.

Von Bangkok besucht Conti zwei grosse Inseln mit Namen Java (ambæ Java nomine). Bei Marco Polo ist Klein-Java Sumatra, Gross-Java Borneo, bei Nicolo Conti ist Gross-Java jedenfalls Borneo, Klein-Java wahrscheinlich unser heutiges Java. Conti ist der erste Europäer, der Borneo besucht und beschrieben hat, wenigstens besitzen wir keine andere Quelle. Er drang aber noch weiter gegen Osten, nach zwei Inseln vor, wovon er die eine Sandai, die andere Banda nennt. Welche von den Sunda- und welche von den Banda-Inseln er wirklich betreten haben mag, wird niemand entscheiden wollen. Sollte er aber auf einer Insel Banda gewesen sein, welche Gewürznelken erzeugte, so müssten

1) Als Hauptstadt des Reiches nennt er Cambaleschia, verderbt aus Chanbalig (Cånbalech des Marco Polo), die K a i s e r s t a d t, die bei den Chinesen nie so geheissen hat, sondern Peking Sollte sich der Name Chan-balig noch unter den Ming-Kaisern erhalten haben?

wir annehmen, er habe eine der fünf Molukken (Ternate, Tidor, Mortir, Makjan, Batschian) besucht, denn auf diesen kleinen Inselvulkanen war allein vor Begründung der niederländischen Colonialherrschaft die Nelkenmyrte anzutreffen. Die Molukken dagegen sind nie unseres Wissens zu den Banda-Inseln gerechnet worden. Wahrscheinlich befand sich in der Banda-See damals der Zwischenhandelsplatz der Molukkengewürze, und Conti verwechselte den Markt mit dem Ursprungsland. Von den Java-Inseln (Borneo) gegen Westen segelnd gelangte der unermüdliche Kauffahrer nach Ciampa oder Tschiampa, wie unsere Karten noch heutigen Tages einen Theil der Küsten Cambodscha's nennen.

Von dort aus trat der Venetianer seine Heimreise an, nämlich über Collom (Coloen, Quillon) und Calicut an der Malabarküste nach Cambaia, und von dort über Socotora, Aden, Berbera, Dschidda, Suez (prope montem Sinai navigans) und Cairo (Carras) nach Venedig.

Nach seinem Reisebericht lässt Conti noch eine Schilderung der Sitten in Indien folgen. Besonders wichtig unter seinen Aufzeichnungen ist die Nachricht, dass auf den Indienfahrern der damaligen Zeit der Compass nicht in Gebrauch war, sondern die Seefahrer ihre Lage nach der Polhöhe bestimmten. Er bestätigt auch wieder, dass die Schiffe in den indischen Gewässern (die chinesischen Dschunken wenigstens) aus lauter wasserdichten Zellen bestanden, so dass, wenn das Schiff einen Leck bekam, das Wasser nur in einer dieser Zellen steigen konnte, ein System, welches erst seit etwa zehn Jahren bei eisernen Schiffen in England eingeführt wurde. In Bisnagar wohnte er einem jener religiösen Feste bei, wo die Riesen-Götzenbilder auf grossen Wagen umhergezogen werden und fromme Wahnsinnige sich freiwillig unter den Rädern zermalmen lassen. Auch die Form der brahmanischen Gottesgerichte, die noch jetzt nicht ganz erloschen sein sollen, durch Belecken von glühendem Eisen oder durch Eintauchen des Fingers in siedendes Schmalz, lernte er kennen. Grössere Schwierigkeiten macht es uns zu erklären, dass die Hindu während seiner Anwesenheit angeblich das Jahr 1490 zählten, denn die Çaka-Aera begann am 14. März 78 nach Chr. und das indische Jahr war ein Sonnenjahr, kein Mondjahr (s. Lassen, Ind. Alt. Bd. I. 507), so dass der Fehler der Kalender-Rechnung nicht ein ganzes Jahrhundert betragen konnte, wie aus der Angabe des Ve-

netianers folgen müsste. Sehr interessant ist es auch, dass in Nicolo Conti's Augen Indien schon damals eine für die damaligen europäischen Begriffe unglaublich dichte Bevölkerung besass.

Wie wir oben sahen, hatte Nicolo Conti die Küstenplätze an beiden Seiten Indiens, an der Malabar- und an der Koromandelseite besucht, er war durch das Dekhan gereist und am Ganges durch Bengalen. Er hatte Arracan, Barma, die malayische Halbinsel, Siam, Cambodscha, wahrscheinlich Borneo und Java, dann Inseln der Banda-, vielleicht sogar der Molukken-See besucht und sich jedenfalls längere Zeit auf Sumatra aufgehalten. Nach China selbst war er aber nicht eingedrungen, höchstens dass er von Birma aus Nachrichten über dieses Reich einzog. Ganz sicherlich steht aber fest, dass sich bei ihm die drei Namen Zaitun (Thsiuan-tscheu-fu), Quinsai [1]) (Hang-tscheu-fu) und Zipangu (Dschepengu, Ostinsel, Japan) nicht finden. Dadurch wird ein Irrthum A. v. Humboldt's, der nur die italienische Ausgabe des Conti benutzen konnte, glücklich beseitigt. Als nämlich der grosse Gelehrte seine „kritischen Untersuchungen" schrieb, legte er das höchste Gewicht darauf, dass in allen Schriften Cristobal Colons, die bis dahin gedruckt waren, nirgends der Name Marco Polo's vorkam. Er glaubte also, es sei möglich gewesen, dass der Entdecker der Neuen Welt die Reisen des Venetianers gar nicht gekannt habe. Noch vor seinem Tod aber hat er sich vom Gegentheil überzeugt. Uebrigens war schon aus den gedruckten Quellen zu schliessen, dass es ohne einen Marco Polo keinen Columbus gegeben hätte, und ohne diesen die Neue Welt erst 1501 von Cabral, oder später von irgend einem andern Portugiesen durch Zufall entdeckt worden wäre.

Der einzige Reisende, der etwas vor 1492 über Japan (spr. Dschepen) geschrieben hat, ist Marco Polo. Wo wir also den Namen Zipangu finden, da müssen wir auf eine Bekanntschaft mit Marco Polo schliessen. Nun unterhielt bekanntlich der Florentiner Astronom Toscanelli mit dem Könige von Portugal schon 1474 einen Briefwechsel, worin er rieth Indien, d. h. China [2]) auf dem westlichen Seewege zu erreichen. An diesen Toscanelli

1) Ramusio hat aus Namptai, wie im lateinischen und spanischen Text steht, irrthümlich nur Quinsai gemacht.

2) India Tertia, India Superior in der mittelalterlichen Sprechweise.

wandte sich Cristobal Colon, und der Florentiner schickte ihm eine Karte, worauf der Seeweg nach China verzeichnet war, mit Angabe der Entfernungen. In diesem Briefe werden drei Objecte bezeichnet, die Colon aufzufinden habe: die Insel Zipangu, den Hafenplatz Zaitun und die edele Stadt Quinsai. Der Entdecker der Neuen Welt dachte an nichts weniger, als einen vierten Welttheil aufzufinden, er wollte auch nicht bis zum heutigen Ostindien vordringen, sondern nach Japan (Zipangu) und dem Reiche des Gross-Chans von China, wie er denn auch den Irrthum mit ins Grab genommen hat, dass das von ihm entdeckte Haiti oder Española das Zipangu des Marco Polo sei. Nun findet sich in dem Briefe des Toscanelli[1]) kein geographischer Name und keine Angabe, welche nicht aus Marco Polo geschöpft wäre. Ausserdem aber beruft sich Toscanelli selbst auf Marco Polo, insofern er nämlich erzählt, dass vor 200 Jahren der Gross-Chan, also Kubilai, Botschafter an den Papst geschickt habe, um sich Missionäre zu erbitten. Wir finden ferner, dass der Geograph Fra Mauro, ein Zeitgenosse Toscanelli's, seine Vorstellungen von Nordostasien und Ostasien sämmtlich aus Marco Polo entlehnt hat. Kein Name bei Fra Mauro im Osten Asiens, der sich nicht bei seinem Landsmann nachweisen liesse. Dagegen hat Nicolo Conti weder mit Colon noch mit Toscanelli etwas zu schaffen, denn diese wollten weder nach Tschampa, noch nach Java, Sumatra oder Barma fahren, sondern einzig nach dem Reiche des Gross-Chans, an welchen Colon ein Beglaubigungsschreiben erhielt, obgleich — ein komischer Anachronismus — die Dynastie der Yuen (Dschingischaniden) schon seit mehr als einem Jahrhundert gestürzt war.

Der Unterzeichnete hat früher nachgewiesen, dass Colon nicht bloss den Marco Polo kannte, sondern dass er eine Ausgabe seiner

1) Dieser Brief, ursprünglich lateinisch oder italienisch geschrieben, ist uns aufbewahrt worden durch Don Fernando Colon in der Lebensbeschreibung seines Vaters, die spanisch verfasst war, jetzt aber verloren scheint. Statt ihrer besitzen wir eine sehr selten gewordene italienische Uebersetzung, die wieder ins Spanische zurückübersetzt wurde. Aus dieser Quelle, also einer dritten Uebersetzung, stammt der verdorbene Text bei Navarrete. Der einzig brauchbare Text, unmittelbar von Don Fernando Colon geschöpft, wesentlich abweichend von dem Navarrete'schen, ist in dem handschriftlichen Las Casas enthalten. S. Zeitschrift für Erdkunde Nr. 3: Ueber einige historische Thatsachen in Bezug auf die Entdeckung Amerikas. Aus einem Briefe von Dr. Peschel an A. v. Humboldt. S. 226 ff.

Werke auf seiner vierten Reise an Bord hatte, denn dem handschriftlichen Las Casas, der uns das Schiffsbuch des Entdeckers auf der ersten Reise erhalten hat, verdanken wir auch Auszüge aus dem Schiffsbuche der vierten Reise, und dort citirt Colon den Marco Polo ausdrücklich mit Namen (lib. II. cap. I.). Diese Thatsache wurde von dem Unterzeichneten in der „Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen" mitgetheilt, worauf A. v. Humboldt sich brieflich um nähere Aufschlüsse an ihn wandte. Diese erfolgten in einem Schreiben aus Augsburg vom 25. Februar 1858, das A. v. Humboldt, nachdem er und Carl Ritter sich die Erlaubniss erbeten hatten, in der Zeitschrift für Erdkunde abdrucken liess[1]). Also war der unvergessliche Gelehrte durch den Beleg einer bis dahin nicht gedruckten Stelle von seinem früheren Irrthum zurückgekommen, und beeilte sich nun selbst ihn zu widerrufen.

Hat aber auch Toscanelli, welcher der geistige Urheber der (Wieder-) Entdeckung Amerikas war, sein Wissen von China meistens aus Marco Polo geschöpft, so unterrichtete er sich doch auch noch durch andere Reisende. „Zur Zeit Papst Eugens", schreibt Toscanelli, „kam (nach Italien) ein Abgesandter (aus dem Orient) um (dem Papste) die Anhänglichkeit der Fürsten und Völker seiner Heimath an die katholische Kirche zu versichern. Ich habe lange Zeit mit ihm verkehrt, und er erzählte mir von der Pracht seines Monarchen u. s. w." Ueber diesen angeblichen Botschafter wusste bis jetzt niemand eine Auskunft zu geben. Kunstmann hat aber aus dem Werke De varietate Fortunæ einen Bericht Poggio's über diesen Botschafter als Anhang zu Nicolo Conti abgedruckt. Dieser fehlt in der italienischen Ausgabe des Ramusio, die allein bisher benutzt worden war, ist aber wiederum in der spanischen Uebersetzung anzutreffen.

Kurze Zeit nach Conti, erzählt Poggio, kam ein anderer Reisender aus Hochasien (a superiori India septentrionem versus), dessen Heimath 20 Märsche von Kathai entfernt lag. Der König wie das Volk in dieser Landschaft waren nestorianische Christen, und der nestorianische Patriarch seiner Heimath hatte den Botschafter nach dem Westen geschickt, um Nachrichten über das Vorhandensein einer mächtigen christlichen Kirche im Abendland

1) Zeitschrift für Erdkunde 1858: Aus einem Schreiben von Dr. Peschel an A. v. Humboldt. Februarheft, S. 159.

einzuziehen. Als Dolmetscher zwischen ihm und den Italienern diente ein Armenier, der „türkisch" (teucram linguam) sprach, worunter man ebenso gut eine mongolische als eine ächt türkische Sprache verstehen darf.

Die Erklärung dieser Nachrichten bietet keine Schwierigkeiten. Der Abgesandte kam nicht aus China und nicht vom Hof der Ming, sondern von einem nestorianischen Patriarchen, in einem Lande 20 Märsche von der chinesischen Mauer; er kam also aus Tangut. Nestorianische Christen waren im Mittelalter überall in Hochasien verbreitet, fanden sich ganz besonders zahlreich auch in Tangut[1]). Dass der Botschafter ein Mongole war, darf man vielleicht daraus schliessen, dass er noch immer dem Beherrscher Kathais den Namen Gross-Chan gibt. Uebrigens war nicht sehr viel aus ihm heraus zu verhören, weil die Sprachkenntnisse des Dolmetschers nicht sehr weit reichten. Nur die Stationen und die Länge des Weges glaubte Poggio von ihm ermittelt zu haben. So interessant die Aufklärung über die Erscheinung dieses Botschafters ist, so müssen wir doch darauf beharren, dass auch dieser mündliche Verkehr die geographischen Anschauungen, welche Toscanelli aus Marco Polo gewonnen hatte, vielleicht bestätigen und ergänzen, nie aber sie ersetzen konnte.

1) In Kampion (Kan-tscheu) besassen sie drei Kirchen zu Marco Polo's Zeit.

7. Prinz Heinrich der Seefahrer.

I.

(Ausland 1864. Nr. 17. 23. April.)

Herr Gustav de Veer, der zwölf Jahre lang als Prediger in Neuwied gewirkt hatte, wurde durch ein Brustleiden zu einem zweijährigen Aufenthalt in Madeira genöthigt, und er benutzte seine unfreiwillige Musse zur Erforschung portugiesischer Geschichte. Die Wahl seines Stoffes war eine äusserst glückliche, denn sie fiel auf den Lebenslauf des Infanten Dom Henrique[1]), der nicht nur seinem Vaterland, sondern ganz Europa den wichtigen Dienst geleistet hat, die Portugiesen zu afrikanischen Entdeckern zu erziehen. Die Bekanntschaft mit dem Schauplatz jener ersten Anfänge portugiesischer See-Unternehmungen kam dem Verfasser und kommt uns, seinen Lesern, sehr zu statten. Er liefert nämlich eine Reihe Beschreibungen historischer Oertlichkeiten, die auch für die Erdkunde von keinem geringen Werthe sind. So finden wir bei Gelegenheit der Eroberung Ceuta's (sprich Se-uta), an welcher der Infant theilnahm, folgende gelungene Schilderung: »Ceuta liegt Gibraltar gegenüber auf einer Landzunge, die sich von Südwest nach Nordost erstreckt. Dieselbe besteht aus sieben Hügeln, welche wegen ihrer Aehnlichkeit miteinander die sieben Brüder (Septem fratres) genannt wurden. Aus diesem Namen entstand im Laufe der Zeit der gegenwärtige Septem, Septa, Cepta. Der östlichste und äusserste derselben, viel höher als die übrigen, hat eine fast kreisrunde Form und war auf seiner Spitze, wie noch jetzt so

1) Prinz Heinrich der Seefahrer und seine Zeit. Danzig 1864.

schon damals, von einem Castell (jetzt Fort) gekrönt. Diess ist der Berg Abyla, eine der sogenannten Säulen des Herakles, durch die Meeresstrasse getrennt von Kalpe, der gegenüberliegenden andern Säule.

„Maura Abyla, et dorso consurgit Iberica Calpe."
Abyla taucht die maurische auf und Iberiens Kalpe.

Westlich von diesem Berg dehnt sich am Abhang der übrigen Hügel die Stadt aus, eine der blühendsten und grössten damals in Mauritanien. Dieselbe war von einer festen Mauer umgeben, die nach der Westseite hin am stärksten befestigt und mit Thürmen versehen war, nach Norden und Osten sich allmählich senkte. Dort aber, wo im Süden die Landzunge sich dem Festland anschliesst, lag die Burg (jetzt die Citadelle), berechnet darauf, Angriffe von der Landseite her abzuwehren; jenseits derselben erheben sich alsobald die mit Korkwald bedeckten, von Schluchten zerrissenen Vorberge der von den Mauren Dschebel Zatut, von den Portugiesen Serra da Ximeira genannten Bergkette. Dieselbe lehnt sich an die noch höhere und ausgedehntere Serra da Bulhons (Knotengebirge). Beide sind Zweige des kleinen Atlas. Die Bucht von Ceuta hat keinen sichern Ankergrund, und gewährt bei starkem Westwind nur wenig Schutz, doch war sie für die verhältnissmässig kleineren Schiffe jener Zeit sicher genug. Auf der andern Seite der Halbinsel dagegen, damals die von Barbaçote genannt, bildet die Küste eine geräumige Bucht bis zum schwarzen Vorgebirge (Cabo Negro); auch die grössten Schiffe können dort sicher ankern, geschützt gegen den Westwind (Ponente). Die Vortheile, welche die Lage der Stadt von Natur für den Handel darbot, waren durch den Gewerbfleiss der Bevölkerung, die aus Arabern und Berbern bestand, noch vermehrt worden. Treffliche Arbeiten von Leder, Seide und Eisen wurden dort verfertigt, namentlich aber wurden die aus Erz gemachten Leuchtergestelle, Becken u. s. w. mit einem solchen Geschmack gearbeitet, dass selbst italischer Gewerbfleiss dadurch verdunkelt wurde. Die gewerbliche Thätigkeit, wie der in Folge dessen steigende Reichthum der Bewohner, endlich das weite Hinterland, dem Ceuta als Ausfuhrhafen diente, sicherte einlaufenden Schiffen sowohl Absatz ihrer Ladung als Rückfracht. Zum Stapelort zweier, ja dreier Erdtheile erhob sich die Hauptstadt Mauritaniens, Cabeça de Mauritania. Alle Arten von Gewürzen und Wohlgerüchen, die der ferne

Orient nach Aegypten sandte, wurden hier verschifft, und wiederum von hier nach Italien, Frankreich und der pyrenäischen Halbinsel; Genua und Marseille, Barcelona und andere Städte mehr hatten hier ihre Consuln. Noch zeugen die Ueberreste der alten Stadtmauern von dem grossen Umfange, welchen die Siebenhügelstadt (Septa) damals hatte. Die Strassen mit ihren schönen Häusern entsprachen dem Reichthum und dem gebildeten Geschmacke der Bevölkerung, die grosse auf dem Markt befindliche Moschee war ein Meisterwerk der Baukunst. Auch die Wissenschaften hatten hier eine Stätte. Neben den Moscheen erhoben sich, wie es Brauch war, die Collegien der Studierenden. Einer der ausgezeichnetsten Geographen des Mittelalters, Edrisi, wurde zu Anfang des zwölften Jahrhunderts dort geboren, und unter der Bevölkerung im allgemeinen war eine literarische Bildung verbreitet. Ceuta wurde, wie man meint, bereits von den Karthagern gegründet. Nach Abyla's Säule begab sich ihr berühmter Feldherr Hamilkar, um, begleitet von seinem Bundesgenossen, dem König Masinissa und 12,000 Mauretaniern, über die Meerenge zu schiffen und sich Spaniens zu bemächtigen. Unter den Römern wurde die Stadt, obwohl am äussersten Ende der Provinz belegen, zur Hauptstadt derselben erhoben. Sie verdankte diese Wahl und den Vorzug vor dem vortheilhafter gelegenen Tingis (Tandscher) wahrscheinlich ihrer festen Lage, die es leicht machte, sie gegen Angriffe der Bergvölker zu vertheidigen. Von Olianus oder Ilyan, einem Mann von grossem Einflusse über die wilden Stämme des kleineren Atlas, wurde die Stadt lange tapfer gegen die Bestürmung des arabischen Feldherrn Musa vertheidigt, dann aber, eine von König Roderich Ilyan widerfahrene Kränkung zu rächen, von diesem verrätherisch überliefert. Durch die Uebergabe von Ceuta wurde Musa befähigt, an den Chalifen zu melden: „Die gegenüberliegende Küste von Andalusien ist nur drei Meilen entfernt. Der Beherrscher der Gläubigen mag seinen Befehl ertheilen, und die Eroberer Afrika's werden hinüberfahren in jenes Land, um dorthin die Kenntniss des wahren Gottes und des Gesetzes des Koran zu tragen." Der Befehl ward ertheilt, das Thor der engen Durchfahrt (Bab es sokak) überschritten und die pyrenäische Halbinsel dem Islam unterworfen. Seitdem, siebenhundert Jahre lang, war Ceuta in dem Besitz der Araber, die von dort aus gar oft ihren Stammverwandten auf der pyrenäischen Halbinsel wirksame Hilfe brachten. Da Ceuta's Hafen

als ständiger Einschiffungsort für diese Hülfstruppen diente, so empfing es von den dadurch Bedrohten den Namen Schrecken von Hispanien, Schlüssel der Christenheit. Wenn diess mehr der Vergangenheit angehörte, so erschien es doch den Portugiesen noch jetzt als ein Zeichen der Unterwürfigkeit, dass ihre Schiffe, wie die aller anderen Völker, beim Durchfahren der Meerenge vor Ceuta anhalten mussten. Erst, nachdem sie das sogenannte Anker- oder Wassergeld bezahlt hatten, erhielten sie Passirscheine (Cartazes) und durften ihre Fahrt fortsetzen. Diess wurde als ein schmachvoller Tribut angesehen, den man den Ungläubigen, wie man die Mauren nannte, zu zahlen habe. Auch von hier aus wurden wie von Tandscher bisweilen kriegerische verheerende Landungen an den Küsten Portugals unternommen.«

Die Eroberung Ceuta's 1415 war ein Handstreich, auf den die Araber nicht vorbereitet waren, die eigentliche Burg räumten sie ohne Schwertstreich, und wahrscheinlich fielen, wie Azurara es angibt, nur sieben bis acht Mann auf Seiten der Portugiesen. Unglücklich endigte dagegen im Jahre 1437 die Unternehmung gegen Tandscher. Die Portugiesen wurden von den Arabern eingeschlossen und mussten schimpflich capituliren. Gegen freien Abzug ohne Waffen versprachen sie die Auslieferung Ceuta's und stellten als Bürgen den Infanten Dom Fernando. Ceuta wurde aber unter nichtigen Vorwänden nicht ausgeliefert und der Infant blieb in den Händen seiner Feinde. Mit Bedauern müssen wir lesen, dass auch Dom Henrique diesen schmählichen Wortbruch billigte.

Vortrefflich ist bei unserm Verfasser wieder die Schilderung des jungfräulichen Madeira, als es von den portugiesischen Wiederentdeckern (1420) betreten wurde: „Die Ueppigkeit und Mannichfaltigkeit des Baumwuchses setzte sie in Staunen, die eigenthümliche unheimliche Gestalt des Drachenbaums mit seinen langen schilfartigen Blättern zeichnete sich vor allen anderen aus; riesige Tilbäume, deren dunkle Wipfel weit über alle emporragten, wetteiferten an Umfang und Höhe mit den Vinhaticos und deren hellerem Laubschmucke, und die hohen glatten Stämme des Adorno strebten ihnen nach. Die Luft war von Wohlgeruch erfüllt, zur Seite der mit Blüthen überdeckten hohen Myrthengesträuche erhob sich der Folhado, dessen weisse Traubenblüthen ihren süssen Duft weithin sandten, und neben ihnen hob Madeira's schlanke balsamische Ceder ihre herrliche Krone hoch in die blauen Lüfte.

Dichte Moosdecken luden auf dem weichen Polster zur Ruhe ein, hinter welchen die theils am Boden hinkriechenden, theils an andern Gewächsen sich emporrankenden Zweige der wilden Feige ein wundersames Flechtwerk woben, mit diesen bildete baumartiges Haidekraut eine scheinbar undurchdringliche Wildniss, in der die von der Sonne beschienenen Stämme sich phantastisch durcheinander schlangen. Von Vögelstimmen tönte ringsum der Wald; dort hörte man den Sang des Tintonegro, einer schwarzgefärbten Nachtigall, hier die nicht weniger melodische Stimme der schwarzköpfigen Grasmücke, von den Zweigen der Lorbeerbäume vernahm man das Gurren der Waldtaube, deren dunkles Gefieder im Nacken von einem Silberring umgeben war; Rothkehlchen, Amsel und grüne Kanarienvögel schlossen sich dem Chore an."

Madeira heisst übersetzt die Holzinsel, und dass jenes Eiland seinen Namen verdiente, darüber weiss uns der Verfasser sehr gut zu belehren. „Des aus Madeira nach Portugal eingeführten Holzes war eine so grosse Menge, dass man dadurch veranlasst wurde, in diesem Lande die Bauart der Häuser zu verändern, die Stockwerke wurden vermehrt, die Häuser selbst erhöht, „also, dass sie bis zum Himmel stiegen" („as grandes alturas das casas, que se vaão ao ceo"); ein neuer Baustyl trat an die Stelle des römisch-arabischen, dessen man sich bis dahin bedient hatte. Auch auf den Schiffsbau übte das treffliche und in Menge herbeigeführte Bauholz seine Wirkung, Handelsschiffe und Kriegsschiffe wurden zweckmässiger gebaut. Wie sehr diess den erfreute, dessen Blicke stets auf die Seefahrt gerichtet waren, ist einleuchtend." Es gibt auf Madeira einen Küstenpunkt Machico, welcher von einigen vorportugiesischen Besuchern der Insel herrühren soll[1]). Herr de Veer gibt aber dem Namen eine andere Ableitung: „Der Name Machito oder Machico hängt wahrscheinlich mit machiar, „kahl werden", zusammen. Bei Machico mag ein örtliches Abbrennen stattgefunden haben, wie es bei den altportugiesischen Ansiedlern gewöhnlich war. Nachdem sie den jungfräulichen Boden umgerodet hatten, schnitten sie die Gebüsche ab und verbrannten sie. Dieses sogenannte todte Feuer (fogo morte) gab ihnen den Besitztitel von Grund und Boden."

1) S. den Aufsatz: „Hat ein englisches Liebespaar Madeira entdeckt?" im Ausland 1863. S. 992.

Im Jahre 1438 gründete in einer Bucht beim Vorgebirge St. Vincentius der Infant das Städtchen Sagres und erbaute sich und seinen Nachfolgern den Palast der Grossmeister des Christusordens. Auf jenes Sagres bezieht sich eine bekannte Romanze von Freiligrath:

Bei dem Vorgebirg Vincent
Steht ein Thurm mit Marmorschwellen.
Eine helle Fackel brennt
Dort, den Erdkreis zu erhellen.

Karten, Rollen mancherlei
Sammt Boussolen und Quadranten,
In der stillen Bücherei
Liegen dort um den Infanten.

In den Hallen Belems tönt
Lied und Flüstern holder Damen;
Doch der Sohn des Königs lehnt
Ernst am hohen Fensterrahmen.

Ueber das bewegte Meer
Schweifen lässt er seine Blicke
Und nach Ländern, die nur Er
Schaut, den Völkern eine Brücke

Schlagen will er. Seine Hand
Streckt er aus nach Negerkronen;
Schiffe hat er ausgesandt,
Zu entdecken fremde Zonen.

Bei unserm Historiker erhalten wir von jener geweihten Stätte folgende Schilderung: „Vom Norden Spaniens zieht sich nach Südwesten hin ein Gebirgszug, der die Scheide zwischen Portugal und Algarve bildet und dort den Namen Serra de Monchique führt. Diese besteht eigentlich nur aus zwei grossen Kuppen, die östliche und etwas niedere führt von ihrer abgestumpften Form den Namen Picota (Pumpenstock), die westliche höhere, sanft gerundete, trägt den Namen Foïa (3830 Fuss hoch). Während der obere Theil des Gebirges kahl und nur mit Gerölle bedeckt ist, ist der untere mit Waldungen von Castanien und Korkeichen geschmückt, mit denen blumige Matten abwechseln. Entzückend ist die Aussicht von der Höhe der Foïa, der Blick erreicht im Norden die fernen Höhen der Serra da Arrabida, im Süden aber haftet er, indem er über die sich allmählich verflachenden Abhänge der Serra de Mon-

chique hinweggleitet, an einer von Sandsteinfels gebildeten Halbinsel. Diess ist Cap St. Vincent, eine Halbinsel, etwa sechzig Faden lang, und nur durch eine Landenge mit dem Festlande zusammenhängend. Rings um dieses 200 Fuss hohe rothe Gestein braust die wilde Brandung und hebt gar oft die schäumenden Wellenhäupter bis über die Felsenränder empor. Zwei Meere, das Mittelländische und das Atlantische, vereinen hier ihre Gewässer, jenem gehörte die Vergangenheit, diesem die Zukunft; hier war es, wo der Entdecker seine Wohnung aufzuschlagen beschloss. Schon in uralter Zeit galt, wie Strabo uns berichtet, dieser Ort, der westlichste der bewohnten Erde, für heilig; in einem zirkelrunden Druidentempel versammelten sich, wie die Iberier meinten, die Götter bei Nacht, von hier sah man die Flammenrosse des Phöbos unter dem zischenden Geräusch der Wellen niedertauchen in des Okeanos Fluthen; die Römer gaben dem Berge den Namen Promontorium sacrum und rechneten von dort (?) ihre Längengrade. Zur Zeit des Maureneinfalls (711) wurde der Leichnam des heiligen Vincent hergebracht. Das heidnische Rom hatte hier seine Gränze. Dem päpstlichen Rom, dem des Mittelalters, wurden von hier aus seine Gränzen gesetzt, der Autorität das Recht der freien Forschung entgegengestellt. Jetzt befindet sich nur ein einsames und verfallenes Kloster hier; ganz anders war es in jener Zeit, damals regte und bewegte sich alles hier, der gewandte Seemann, der fröhliche Fischer, der muntere Steinmetz. Kurz, nachdem der Infant von Tandscher zurückgekehrt war, gründete er an der kleinen Bucht von Sagres ganz nahe dem Vorgebirge eine Stadt; dieselbe bestand zuerst wohl meist nur aus Schiffswerften und Wohnungen von Seeleuten; daher auch der Name Terçena Naval (Seezeughaus), der aber bald dem andern Villa do Infante weichen musste. Die kleine Bucht wurde von seemännischem Blicke erwählt, denn sie bot einen trefflichen Hafen und gewährte den Schiffen vor den sogenannten Kreuzwinden (travesia) völligen Schutz, so dass sie zu jeder Zeit auslaufen konnten. Festungsmauern wahrten gegen jede Schädigung von ausserhalb, und der Platz schien zum Darbieten von seekundigen algarvischen Lootsen und Lebensmitteln an vorübergehende Schiffe wie insonderheit zum Handel so wohl gelegen, dass die Genuesen Versuche machten, entweder den Ort selbst zu erwerben, oder doch das Recht, dort eine Factorei und Ansiedlung zu gründen, wie sie solche in Konstantinopel, Kaffa etc. hatten: „Und man

weiss", bemerkt Azurara, „die Genuesen sind Leute, die ihr Geld nicht hingeben ohne sichere Hoffnung des Gewinnes."

*

Bei den grossen Vorzügen der Darstellung und dem anziehenden Stoffe kann es nicht fehlen, dass Herrn de Veer's Arbeit bald einer zweiten Auflage entgegengeht, und der Verfasser wird dann nicht versäumen, einzelne Partieen seines Buches umzuarbeiten. Er hat sich nämlich fast ausschliesslich an portugiesische Quellen und an die portugiesische Auffassung der Geschichte gehalten, weil er mit den Arbeiten, die über jene Zeit in Frankreich und Deutschland veröffentlicht worden sind, zu spät bekannt wurde. So entgingen ihm unter andern die merkwürdigen Quellenschriften, welche Kunstmann in München aufgefunden und veröffentlicht hat. Selbst den Bericht des Cadamosto scheint er nur durch eine portugiesische Uebersetzung zu kennen. Es gibt nun kein neidischeres Volk als die Portugiesen. Ihr grosser Historiker Barros sagt selbst von ihnen: die Portugiesen ärgern sich mehr über die Verdienste anderer, als sie Freude haben über die eigenen. In diesem Geiste haben sie ihre eigene Geschichte behandelt oder misshandelt, und selbst ihre grossen modernen Gelehrten, wie der Vicomte de Santarem und Herr Macedo setzten ihre geistigen Kräfte nur daran, nicht die Erkenntniss der wirklichen Hergänge zu fördern, sondern alte herkömmliche Fabeln mit künstlichen Mitteln und unter dem Aufwande mächtiger Gelehrsamkeit neu aufzufrischen. In Portugal mögen sie Glück gemacht haben, ausserhalb Portugal hat man nur die Achseln gezuckt[1]. . . . . .

II.

(Ausland. 1868. Nr. 15. 9. April.)

Wie aus Prescotts Feder über eine der glanzvollsten Zeiten Spaniens, nämlich unter der Herrschaft von Ferdinand und Isabel in englischer Sprache das beste Geschichtswerk gegenwärtig vorhanden ist, so ist jetzt auch über die ruhmvolle Thätigkeit eines portugiesischen Infanten Dom Enrique oder Prinz Heinrich mit dem etwas seltsam klingenden Beinamen der Seefahrer, von einem

1) Der Schluss des Vorstehenden musste ausfallen, um Raum zu gewinnen für das Folgende. Anm. d. H.

Engländer Richard Henry Major, bekannt und geschätzt als Herausgeber einiger Schriften der Hakluyt-Gesellschaft in London, ein umfangreiches Geschichtswerk verfasst worden[1]). Der britische Historiker ist bekannt mit allen Quellenschriften, die auf seinen Stoff Bezug haben, auch mit Valentin Fernandez Aleman, Diogo Gomez und Hieronymus Münzer, die, handschriftlich in der Münchener Bibliothek vorhanden, von Schmeller und Kunstmann grösstentheils herausgegeben worden sind. Schon dadurch hat er seiner Arbeit eine Ueberlegenheit über die deutsch verfasste Geschichte Heinrich des Seefahrers von Gustav de Veer[2]) gesichert, der nicht hinreichend in der neueren Literatur über seinen Gegenstand bewandert war. Bisher unbekannte Quellen hat dagegen Herr Major nicht eröffnet, sondern nur die bereits vorhandenen Stoffe zu einer Erzählung verarbeitet. Da nun beträchtlicher Streit über den Werth und die Auslegung verschiedener Urkunden geherrscht hat, so war es dem Unterzeichneten höchst erfreulich, dass der englische Historiker Punkt für Punkt in den Hauptsachen genau zu den nämlichen Ergebnissen gelangt ist wie er selbst, so dass also in Deutschland und in England jetzt völlige Uebereinstimmung über die Streitigkeiten zwischen Portugiesen, Italienern und Franzosen herrscht. Damit aber auch der nicht eingeweihte Leser ein Bild von dem Stande der Untersuchungen bekomme, wollen wir mit veränderter Anordnung des Stoffes die Thätigkeit des Prinzen Heinrich schildern und zugleich einige Nebendinge bezeichnen, in denen wir selbst von Majors Ansichten abweichen.

*

Prinz Heinrich (geb. 1394, † 1460) hatte sich zur Aufgabe seines Lebens gestellt, die Portugiesen zur Erforschung des Seeweges nach Indien zunächst längs der Westküste von Afrika auszubilden. Dieser Gedanke war um so kühner, als die nautischen Fertigkeiten der Portugiesen tief unter denen ihrer Zeitgenossen standen, es gelang aber so glänzend, dass, als Prinz Heinrich starb, sein Volk zu den ersten Seefahrern der damaligen Zeit zählte. Das Geheimniss seiner grossen Erfolge liegt in dem einzigen Worte: Ausdauer.

---

1) The life of prince Henry of Portugal, surnamed the Navigator. London 1868. 8°, pp. lii, 454.

2) S. über sie vorstehend S. 188.

Was man zur Zeit der ersten Versuche des Prinzen von Afrika und von den atlantischen Räumen gegen Westen wusste, lässt sich gegenwärtig sehr genau feststellen. Die Umschiffung Afrika's durch phönicische Seefahrer, auf Befehl des Pharao Nechu, von Ost nach West, oder vom Rothen Meere ausgehend gegen Süden hält Major mit Recht für geschichtlich (vgl. Peschel, Geschichte der Erdkunde, S. 18). Die andere berühmte Fahrt des karthaginensischen Admirals Hanno erklärt der englische Historiker theils nach Karl Müllers, theils nach Vivien de St. Martins Untersuchungen. Er lässt sie also, wie der Unterzeichnete (Gesch. d. Erdk. S. 21), an der Sherborough-Insel vor der Sierra Leoneküste endigen, und erkennt in dem „Götterwagen" des Hanno den dortigen Sagresberg, ebenso deutet er die Flammenschauspiele, die Hanno's Schiffsmannschaft an zwei von einander abliegenden Küstenpunkten erschreckten, nicht, wie A. v. Humboldt gewiss irrig vermuthete, als Ausbrüche des Pic auf Teneriffa, oder wie Burton noch unglücklicher behauptet hat, als Ausbrüche des in geologischer Vorzeit schon erloschenen Camerun-Pics; sondern als Grasbrände, wie sie noch jetzt von den Negern Guinea's zur Erzeugung von Aschendünger angewendet werden. Die andern Versuche des Alterthums zur Erforschung von Afrika hält Major mit Recht entweder für fabelhaft oder aus den vorliegenden Berichten geographisch nicht scharf zu begränzen.

Im Mittelalter, oder genauer gesagt, gegen Ende des 13ten Jahrhunderts treten die Italiener als Entdecker auf. Sie kommen nach den Canarien, die eine Zeitlang die wiedergefundenen Inseln genannt werden. Sie entdecken Madeira und Porto Santo, und geben ihnen ihre Namen, denn das portugiesische Wort Madeira ist nur die Uebersetzung von Isola do Legname oder die Holzinsel (Peschel, Gesch. des Zeitalters der Entdeckungen, S. 50). Noch viel merkwürdiger aber ist es, dass sie bereits um die Mitte des 14ten Jahrhunderts die Azoren gefunden hatten (Zeitalter d. Entd. S. 50, Gesch. d. Erdkunde, S. 176), merkwürdig deswegen, weil die östlichste Insel vom nächsten Küstenpunkte Europa's 185 deutsche Meilen entfernt liegt, von der äussersten Azoreninsel der nächste Küstenpunkt Amerika's auf Neufundland aber nur 258 deutsche Meilen absteht. Seefahrer also, die sich 185 deutsche Meilen von Europa entfernten, hätten sich auch 258 deutsche Meilen von den Azoren gegen Westen zu

verirren und Amerika zu berühren vermocht. Die Italiener drangen aber nicht bloss westwärts in das atlantische Meer vor, sondern sie suchten auch südwärts längs der afrikanischen Westküste den Weg nach Indien. Im Jahr 1291 liefen nämlich von Genua Tedisio Doria und die Brüder Vivaldi zu einer Umschiffung Afrika's aus. Sie kehrten nie wieder, sondern der letzte Küstenpunkt, wo ihr Schiff gesehen wurde, sei, heisst es in den Quellen, Gozora gewesen. Dieses Gozora erkennt Major (genau wie in Gesch. d. Erdkunde, S. 179) für das Gozola auf der Karte der Brüder Pizigani vom Jahr 1376, nur dass er noch hätte hinzufügen sollen, dass Gozola die italienische Form für den alten Namen Gaetulien ist, so dass also an der marokkanischen Küste die kühnen genuesischen Seefahrer verloren wurden. Nun hatte Graf Baldelli Boni eine alte italienische Seekarte vom Jahr 1351 (abgedruckt in der Gesch. d. Erdkunde und neuerdings auch wieder von Major) entdeckt, auf welcher Afrika im Grossen die nämlichen Züge zeigt, wie auf unsern jetzigen Karten, nämlich eine scharfe Wölbung seiner Ländermasse nach dem atlantischen Meere zu, und eine halbinselartige Verlängerung nach dem Südpol, die etwa an der Pforte zum Rothen Meere an das Festland ansetzt. Wir kennen bereits eine ansehnliche Zahl mittelalterlicher Karten, allein in den angegebenen Zügen gleicht die Florentiner Urkunde vom Jahre 1351, wie Major (fast mit denselben Worten wie in der Gesch. des Zeitalters der Entd. S. 76) bemerkt, keiner ihrer Vorläuferinnen, keiner ihrer Nachfolgerinnen. Sollen wir deshalb annehmen, dass italienische Seefahrer anderthalb Jahrhunderte vor den Portugiesen Afrika umsegelt hätten? Major verneint es, und wir können ihm nur beistimmen, denn wer mit den alten Karten vertraut ist, der kann bis auf etliche Meilen genau angeben, bis zu welchem Punkte eine Küste von den Seefahrern wirklich aufgenommen und in die Karten eingetragen und welche sonstigen Umrisse nur als ein Phantasiestück des Zeichners noch hinzugefügt wurden. So finden wir auch auf jener Karte an der Westküste Afrika's vom Cap Bojador und an der Ostküste vom Ausgange des Rothen Meeres angefangen die südlichen Umrisse Afrika's nur hingeworfen, wie sie der unbekannte Geograph glücklich errathen hatte. Ueberhaupt endigten alle nautischen Fahrten der Europäer, bevor Prinz Heinrich seine Thätigkeit entfaltete, an der Westküste vor Cap Bojador oder auf der Höhe

der canarischen Inseln, wenn man es nicht sehr genau nimmt. So enthält auch die catalanische Karte vom Jahre 1375 beim Vorgebirge Bojador, wo ihre strengere Darstellung der Westküste Afrika's aufhört, eine Inschrift, in der es heisst, dass am 10. August 1346 ein Schiff des Jakob Ferrer von Majorca ausgelaufen sei, um den Goldfluss an der Westküste von Afrika zu suchen. Der Einzige, dem es vielleicht gelungen ist, weiter vorzudringen, war, wie Hr. Major und der Berichterstatter (Geschichte der Erdkunde, S. 118) annimmt, ein arabischer Seefahrer, Namens Ibn Fatima, der an der Küste von Afrika durch Sturm verschlagen das glänzende Vorgebirge erreichte, worunter man unser jetziges Cap Blanco verstehen darf. Dagegen bezweifelte der britische Historiker, dass Franzosen von Dieppe im 14ten Jahrhundert bis an die heutige Goldküste gelangt seien. Mittlerweile war jedoch das Buch von Margry[1]) erschienen, welches den Text einer anscheinend sehr alten Urkunde zur Bestätigung jener viel bestrittenen mittelalterlichen Verbindungen der Franzosen mit Afrika brachte. Ein solches Beweisstück hatte bisher gefehlt, und jetzt, wo es an's Licht gezogen worden war, galt es, die Ansprüche der Franzosen mit andern Augen als früher zu betrachten, vorausgesetzt, wie wir hinzufügten, dass die Urkunde echt sei. Herr Margry hat das Original nicht selbst gesehen, sondern nur eine Abschrift von Herrn Lucien de Rosny empfangen, der auf dem britischen Museum 1852 mit Herrn William Carter, einem „angesehenen Mann von Oxford Street", bekannt wurde, und von dem er aus Gefälligkeit einen Band mit altfranzösischen Handschriften geliehen erhielt, unter denen sich auch die fragliche Urkunde befand. Die Besucher der Lesehalle im britischen Museum, wo sich die Bekanntschaft mit Herrn Carter von Oxford Street entspann, müssen ihre Namen eintragen, allein in den Büchern des britischen Museums konnte Herr Major bei näherem Nachforschen einen William Carter in der bezeichneten Zeit nicht entdecken. Da Herr Lucien de Rosny ein sehr geachteter Gelehrter ist, so hoffen wir auf eine Aufklärung des Missverständnisses, wir erwarten auch, dass der angebliche William Carter sich selbst melden und seinen Urkundenschatz einer strengen Prüfung unterwerfen lassen wird. Bis dahin jedoch wird man jene Abschrift einer im Original vermissten Urkunde vorläufig wieder

1) S. genaueres darüber im Ausland 1867. S. 1146.

als suspect betrachten müssen. Ausserdem erheben die Franzosen noch den Anspruch, ein andermal vor den Portugiesen über das Cap Bojador vorgedrungen zu sein. Im Jahr 1405 gelangte nämlich der normannische Ritter Bethencourt, welcher bekanntlich als Vasall der Krone Spaniens die ersten Ansiedler nach den Canarien führte, in die Nähe von „Port Bugeder", und da Port Bojador südlich von der gefürchteten Spitze liegt, so müsste er diese bezwungen haben. Die Begebenheit ist so unbedeutend, dass wir es fast unter der Würde der Geschichte halten, einen Streit darüber zu führen, ob sie sich zugetragen habe, Major entscheidet sich jedoch gegen die Franzosen nach unserer Ansicht nicht mit demjenigen Grade von Wohlwollen, mit welchem ein Historiker zweifelhafte Textausdrücke auslegen soll. Fügen wir hinzu, dass auch unser verstorbener Freund Friedrich Kunstmann den Ansprüchen der Franzosen günstig gestimmt war.

Es ist also nicht ganz scharf, aber doch der Wahrheit zur Genüge entsprechend, wenn man beim Auftreten des Prinzen Heinrich Cap Bojador als die äusserste Gränze der Schifffahrt und der bekannten Welt an der Westküste Afrika's bezeichnet. Allein die Kunde vom Innern Afrika's erstreckte sich viel weiter. Man irrt nämlich vollständig, wenn man glaubt, der Infant hätte auf gut Glück seine Seefahrer ausgeschickt. Vielmehr betrieb er methodisch die Erforschung. Seine Entdecker griffen Eingeborene an der atlantischen Küste auf, die im Portugiesischen unterrichtet und über ihre Heimath ausgeforscht wurden, andererseits begaben sich einzelne Portugiesen unter die Berbernomaden der Sahara, erlernten die Sprache der Eingeborenen, und liessen sich dann von den rückkehrenden Seefahrern wieder aufnehmen. Diess geschah allerdings erst, nachdem die Entdeckungen im Gang waren, aber schon nach der Einnahme von Ceuta wurden durch arabische Kaufleute über das afrikanische Sudan Erkundigungen eingezogen. Major, der diess alles gut darstellt, scheint dagegen übersehen zu haben, dass auch Lateiner Afrika bereisten und zur Zeit des Infanten ein Italiener sogar in Timbuktu sich aufhielt (Gesch. d. Erdkunde, S. 174, not. 3). Uebrigens besass Prinz Heinrich, wie wir ausdrücklich wissen, gute Karten, und wie weit sie zu seiner Zeit reichten, ist jetzt genau festgestellt worden. Aus den Karten und gleichzeitigen geographischen Quellen können wir auch ein Bild uns entwerfen von der Aufgabe, wie sie der Infant vor sich zu haben glaubte, nicht wie sie wirklich ihm und seinen Nachfolgern

bevorstand, und so mag denn das folgende zur Ergänzung einer Lücke bei Major dienen.

Prinz Heinrich wollte einen Seeweg nach „Indien“ eröffnen, diess bezeugt sein Historiker Azurara ausdrücklich. Wir denken dabei an eine Umsegelung des Caps der guten Hoffnung, um das britische Indien zu erreichen. Allein in der damaligen Sprache dachte man sich unter Indien sehr verschiedene Länder. Man sprach von Gross- und Kleinindien, von Ober-, Mittel- und Unterindien, vom ersten, zweiten und dritten Indien, und wenn Columbus einen Seeweg nach Indien suchte, so meinte er nur den Weg nach Japan und China. Ja man suchte Indien nicht in Asien allein, sondern auch in Afrika, und fragen wir nun, welches Indien das Indien des Prinzen Heinrich gewesen sei, so ist es geradezu das afrikanische Indien, denn selbst Vasco da Gama wollte nicht zur Zeit, wo er auslief, unser Britisch-Indien, sondern jenes afrikanische Indien, in der heutigen Sprache Abessinien, entdecken. Der Name Abessinien war damals noch nicht geläufig, sondern man sagte dafür das Reich der Erzpriester Johannes[1]). Man wusste nämlich genau, dass in Nubien und in Abessinien Christen wohnten, und dachte sich ihre Könige als ausserordentlich mächtige Herrscher, sowie als erbitterte Feinde der Mamelukkensultane. Da nun damals Aegypten die Vormacht des Islam war und wie man genau in Rom und in der lateinischen Christenheit wusste, die Erzpriester Johannes — wie eben jetzt wieder — in beständiger Fehde mit den Beherrschern in Kairo lebten, so suchte man mit ihnen in Bundesgenossenschaft zu treten und sich gleichzeitig auch die Specereien des Morgenlandes viel wohlfeiler zu verschaffen.

Zum Erzpriester Johannes zu gelangen schien aber eine ganz leichte Aufgabe, denn die mittelalterlichen Karten und Geographen, Araber wie Lateiner, wurden von einem eigenthümlichen hydrographischen Wahn beherrscht. Man dachte nämlich, dass sich in Nubien der Nil in zwei Arme theile. Der eine, welcher gegen Norden floss, war der leibhaftige Nil, der Strom der Pharaonen, der Nil Aegyptens. Der andere Nil schlug nach der Trennung seinen Weg nach Westen ein, durchströmte ganz Afrika und mündete im atlantischen Meer, diess war in der Sprache der

1) Ueber den Ursprung dieses Namens und seine Wanderung aus Asien nach Afrika findet man sehr ausführliches im Ausland 1864. S. 976.

Araber der Nil der Schwarzen. Wie diese Ansicht entstanden sein mag, können wir diessmal nicht erörtern, Spuren davon finden sich übrigens schon im Alterthum bei Plinius. Als die Araber mit dem Niger der heutigen Erdkunde bekannt wurden, empfing er den Namen Nil, und die Strecke seines Laufes oberhalb Timbuktu wurde der Nil des Landes Ghana oder Ghanata geheissen. Ob die Araber und die lateinischen Völker des Mittelalters vor dem Infanten Heinrich etwas vom Senegal gekannt haben, lässt sich weder recht entschieden verneinen, noch entschieden bejahen. Doch erscheint auf ihren Karten ein westafrikanischer Fluss, der ins atlantische Meer mündet, und den wir in seinem untern Lauf als den vorauseilenden Schatten des Senegal, im mittleren Lauf als den Vertreter des Nigerstromes bei und oberhalb Timbuktu, und noch weiter oberhalb als den fabelhaften westlichen Gabelarm des wahren Nils zu betrachten haben. Erreichten also portugiesische Seefahrer jenen Strom jenseits Cap Bojador, so brauchten sie ihn nur hinaufzufahren, um nach Nubien zum Erzpriester Johannes in das afrikanische Indien zu gelangen. So standen die Aussichten für Prinz Heinrich vor dem Beginn der Entdeckungen, und erst die spätern Ergebnisse zerstörten dieses lockende Traumbild.

Der räthselhafte afrikanische Fluss, den man als atlantischen Nil bezeichnen kann, wurde aber zugleich ein Goldfluss genannt, und dieser Name hat sich noch in der heutigen Erdkunde in portugiesischer Uebersetzung als Rio do Ouro erhalten. Südlich von Cap Bojador liegt nämlich, gebildet durch eine Landzunge, eine kleine Bucht, welche von den frühesten portugiesischen Entdeckern Goldfluss genannt wurde, weil sie irrig darin eine Strommündung erblickten und von den Anwohnern ein wenig Gold eintauschen konnten, so dass sich schon die Entdecker am Ziele ihrer Sehnsucht angekommen glaubten. Ob die Benennung Goldfluss ursprünglich den Senegal oder den Niger bezeichnen sollte, lässt sich schwer entscheiden, denn Gold wird sowohl am Oberlaufe des Senegal wie des Niger (Dscholiba) gewonnen. Wahrscheinlich galt die Bezeichnung jedoch dem Niger, während die Portugiesen, als sie den Senegal erreichten, ihn als den gesuchten Goldfluss ansahen[1]).

1) So sagt Antonio de Nolli in einer Urkunde vom Jahr 1455 in den genuesischen Archiven von der Fahrt des Ferrer, er habe den Goldfluss suchen

Was war es nun, wird man fragen, wodurch die Portugiesen abgehalten wurden, frisch auf den Goldfluss loszusteuern? Nichts anderes als das Cap Bojador. Der Leser wird sich also darunter ein ganz absonderliches nautisches Hinderniss vorstellen. Nach neueren englischen und französischen Angaben erscheint jedoch das Vorgebirge von Norden gesehen. nur als eine Zunge von rothem Sand, die flach ins Meer hinabsinkt, doch ist gleichzeitig die Brandung längs der Küste ausserordentlich stark und das Cap obendrein umgürtet mit einem Riff, welches eine alte Seemeile (20 = 1°) in das Meer vortritt. Die portugiesischen Quellen dagegen behaupten, dass sich ein Riff mit brandender See 6 Legoas weit ins Meer erstrecke. Das alles sind jedoch Dinge, die nur Küstenfahrer erschrecken konnten, welche sich nur angesichts des Landes dem Ufer entlang forttasten wollten, nicht aber Seeleute, welche sich auch noch 5 deutsche Meilen weit aufs hohe Meer wagten. Dass italienische Seefahrer der damaligen Zeit, welche schon die Azoren gefunden hatten, durch solche Hindernisse nicht aufgehalten worden wären, sagt sich wohl jeder von selbst. Die

wollen. Istud flumen, fährt er fort, de longitudine (?) vocatur Vedamel et similiter vocatur Riuauri, quia in eo recolligitur aurum de pajola. Aus diesen unverständlichen Worten ergibt sich wenigstens so viel, dass der Goldfluss auch Vedamel genannt worden sei. Herr Major glaubt etwas neues entdeckt zu haben, wenn er statt Vedamel, Vedennil, d. h. Wed-en-Nil, zu lesen vorschlägt, doch war ihm Friedrich Kunstmann längst damit zuvorgekommen, der an dieser Erklärung festhielt, obgleich der Berichterstatter ihm dringend ihre Unzulässigkeit darstellte, denn wie soll 1) der Senegal zu einem arabischen Namen gelangen, da keine Araber sich damals so wenig wie jetzt dort aufhielten? 2) bedeutet Wadi in Arabien, Wed in Westafrika ein periodisches Gewässer, wie Nullah in Indien, ein sogenanntes Regenbett, was sich schlecht passt für den Senegal und geradezu nnziemlich ist für einen Fluss, der den Namen Nil führt. Auch nennt Ibn Batuta (ed. Defrem. tom. IV. p. 395) den Niger oberhalb Timbuktu, wo er ihn zuerst berührte, schlechtweg nur den Nil, nicht Wed-en-Nil, 3) könnte, wenn Wed vor dem Namen steht, der Artikel nicht nachfolgen, wie man sich davon durch die Flussnamen Westafrika's, Wed Drâ, Wed Nul u. s. w., überzeugen kann. Endlich 4) haben wir für Vedamel eine ganz einfache Erklärung, es ist der Fluss von Budomel. Das Königreich Budomel lag an der Mündung des Senegal, wie die alte französische Karte Heinrichs II. und selbst noch Gerhard Mercator es angeben, ja Major selbst auf seiner Karte zu den Entdeckungen der Portugiesen setzt an den Senegal ein Kingdom of Budomel (Cajor). Budomel ist übrigens kein Ländername, sondern ein Titel wie Rex regum oder Schah-in-Schah, denn Domel heissen in Cajor die Hänptlinge und Bur oder Bu bedeutet König (Geschichte der Erdkunde, S. 178).

Portugiesen wurden aber aufgehalten, denn von 1415 bis 1434 sendete der Infant fast jährlich Fahrzeuge gegen das Cap Bojador aus, und sie kehrten alle verzagt um, bis im letzten Jahre Gil Eannes, der erste beherzte Seemann, das Wagstück glücklich bestand. Mit dieser That hatte auf immer das Cap alle seine Schrecken verloren. Das Eis war gebrochen und aus den verzagtesten Seeleuten wurden nun rasch die verwegensten Entdecker, denn etwas mehr als 80 Jahre später fuhr Magalhães durch die nach ihm benannte Strasse und über die Südsee, das grösste nautische Bravourstück, welches die Geschichte kennt. Aber schon zu des Infanten Zeiten war die Seetüchtigkeit des portugiesischen Volkes fast mit der zunehmenden Geschwindigkeit fallender Körper gewachsen. Im Jahr 1434 hatten sie sich zuerst 5 Meilen weit von der Küste zu entfernen gewagt. Zwölf Jahre später, als sie längst über Cap Bojador, den Senegal, Gambia bis zum Rio Grande vorgedrungen waren, tödteten die dortigen Neger mit vergifteten Pfeilen den Anführer einer portugiesischen Caravele, Nuno Tristão sammt 18 Gefährten, so dass nur noch der Schiffsschreiber und vier Jungen an Bord zurückblieben. Ein alter Steuermann rieth ihnen sterbend, nur immer nach Norden zu halten, wenn sie Europa wieder erreichen wollten. Sie folgten seinem Rath und gelangten wirklich in die Heimath, nachdem sie volle zwei Monate[1]) nichts gesehen hatten als Himmel und Wasser (Geschichte des Zeitalters der Entd. S. 79). Im Jahr 1492 dauerte die erste Entdeckungsfahrt der Spanier nach der Neuen Welt, seit sie die Canarien aus dem Gesicht verloren hatten (8. Sept.) bis zur Ankunft vor Guanahani in Westindien (11. Oct.), nur 34 Tage. Was aus den Portugiesen geworden ist, verdanken sie also der Ausdauer des Prinzen Heinrich, der nicht umsonst den Wahlspruch führte, den seine Entdecker zum Wahrzeichen in die Bäume afrikanischer Inseln einschnitten: Talent de bien faire.

Wir müssen hier abbrechen, obgleich das Geschichtswerk des Herrn Major noch über des Infanten Tod bis zu Vasco da Gama und Magalhães reicht, und die Beweise liefert, dass die Portugiesen auch die ersten Entdecker Australiens gewesen sind (vgl. auch Gesch. d. Erdkunde, S. 317).

1) Azurara, Chron. p. 401: em todos aquellos dous meses nunca ouveram nhuã vista de terra.

8. Neue Untersuchungen über den Entdecker Amerika's und seine Nachkommen.

(Ausland 1873. 31. März. Nr. 13.)

Wir besitzen jetzt die erste Lebensbeschreibung Don Fernando Colóns von Henry Harrisse[1]), einem trefflichen Kenner der Entdeckungsgeschichte, befreundet obendrein mit dem Herzog von Veragua, dem einzigen in der weiblichen Linie noch überlebenden Nachkommen des Entdeckers von Amerika. Ihm ist es gelungen, eine Anzahl neuer Urkunden über die Nachkommen des genuesischen Seefahrers dem Dunkel der Archive zu entziehen und zu veröffentlichen. Sein Held, Don Fernando Colón, der uneheliche Sohn des Entdeckers von Amerika, wurde am 27. Sept. 1488 zu Cordova von Doña Beatriz Enriquez d'Arana geboren, begleitete noch im Knabenalter seinen Vater auf der vierten Reise nach der Neuen Welt, gehörte zu den Schiedsrichtern der berüchtigten Junta zu Badajoz, die 1524 die Erde zwischen Spanien und Portugal theilen sollte und starb am 12. Juli 1539 in Sevilla. Obgleich er nie, wie Harrisse berichtigen konnte, dem geistlichen Stande angehörte, blieb er doch unbeweibt und kinderlos. Er hinterliess die kostbarste Bibliothek, welche vielleicht damals in ganz Europa vorhanden war und die noch jetzt unter dem Namen der Colombinischen in Sevilla, wenn auch durch Veruntreuung stark vermindert, aufbewahrt wird. Don Fernando hatte die Gewohnheit in jedes Buch eigenhändig einzutragen, wann, wo und um welchen Preis er es erworben habe. Um aus ungezählten Beispielen als Muster eins anzugeben, schreibt er: „Die Geschichte

1) Fernand Colomb, sa vie, ses oeuvres par l'auteur de la Bibliotheca americana vetustissima. Paris 1872, Tross.

von Palmerin de Oliva, aus dem Griechischen ins Spanische übersetzt von Francisco Velasquez. Salamanca, 1516 in Folio. Kostete in Salamanca vier Realen am 17. März 1525. Nr. 4124." Mit Hilfe dieser Angaben hat nun der Lebensbeschreiber seinen Helden Schritt für Schritt verfolgt. Nur für wenige Jahre seines späteren Lebens lässt sich sein Aufenthalt nicht mehr bestimmen, sonst aber begegnen wir ihm vielfach im Gefolge Kaiser Karls V. Dreimal besuchte er die Neue Welt, drei andere Male war er in Italien, mehr als einmal in Deutschland, ebenso in Flandern und in London. Im Jahre 1526 treffen wir ihn in Sevilla, wo er ein Gebäude zur Aufnahme seiner kostbaren Bücherschätze aufführen lässt. Wenn früher oft behauptet worden war, dass die spanische Krone nicht reichlich genug mit Glücksgütern die Entdeckung der Neuen Welt belohnt habe, so können wir auch bezüglich Don Fernando's uns jetzt überzeugen, wie unbegründet dieser Vorwurf gewesen ist. Harrisse hat ermittelt, dass sein Held jährliche Einkünfte von 425,000 Maravedis bezog, die einem Metallwerth von 45,000 Francs entsprechen, unter den damaligen Werthverhältnissen aber einer Rente von 180,000 Francs in unsern Tagen gleich kommen.

Es würde nun kaum die Mühe gelohnt haben, dem Leben des rastlosen Bücherjägers einen stattlichen Octavband zu widmen, wenn nicht Don Fernando eine Lebensbeschreibung seines Vaters hinterlassen hätte. Das Original, spanisch verfasst, ist jetzt verloren, wir kennen vielmehr nur eine italienische Uebersetzung von Alfonso Ulloa, die unter dem Titel Historie del S. D. Fernando Colombo; nelle quali s' ha particolare e vera relatione della vita, e de' fatti dell' Ammiraglio D. Christoforo Colombo suo padre, in Venedig 1571 gedruckt wurde. In der Vorrede wird gesagt, dass der Enkel des Entdeckers von Amerika, Don Luis Colón, die Handschrift seines Onkels dem genuesischen Patricier Baliano di Fornari übergab, dieser damit nach Venedig reiste, um einen spanischen, italienischen und lateinischen Druck zu veranstalten, selbige Aufgabe aber dem gelehrten Gio. Battista di Marino anvertraute, der sie wiederum dem Professor Giuseppe Moleto aus Messina zuschob, unter dessen Patronat endlich der Spanier Ulloa die Uebersetzung veranstaltete.

Nun behauptet H. Harrisse, dass hier eine Täuschung vorliege und die Lebensbeschreibung unecht, das heisst nicht von

Don Fernando verfasst worden sei. Es gelingt ihm auch schlagend zu beweisen, dass Don Luis Colón unmöglich im Jahre 1568, wie Spotorno behauptet hatte, die Handschrift nach Genua überbracht haben könne. Der Enkel des Entdeckers von Amerika wurde nämlich 1558 in Valladolid wegen doppelter Bigamie verhaftet, weil er nach einander drei Frauen, ohne dass er in den Wittwerstand versetzt worden wäre, zum Altar geführt hatte. Seine Verurtheilung erfolgte am 4. August 1563 und die Strafe lautete auf zehn Jahre Verbannung nach Oran in Afrika, und zwar sollte er dort die Strafe in strengem Gewahrsam verbüssen. Als er, auf ein ärztliches Gutachten gestützt, am 11. October 1565 um die Erlaubniss nachsuchte, unter Aufsicht seiner Wache Spaziergänge im Freien unternehmen zu dürfen, erfolgte von Philipp II. der lakonische Bescheid: „Unstatthaft" (no hay lugar). Am 3. Febr. 1572 starb der Enkel des Entdeckers von Amerika als Verbrecher in dem afrikanischen Gefängniss. Bewiesen ist also jedenfalls, dass Don Luis nicht im Jahre 1568 in Genua dem Fornari die Handschrift übergeben hat, wie Spotorno vermuthen wollte; dass es dagegen in einer früheren Zeit geschehen sein kann, bleibt nicht ausgeschlossen.

Einen Grund, weshalb Don Fernando das Leben seines Vaters nicht geschrieben haben könne, findet Harrisse zunächst darin, dass die Handschrift nicht, wie seine übrigen Werke, sich in den Katalogen der colombinischen Bibliothek aufgeführt findet. Diess muss billigerweise auffallen, da Don Fernando ein leidenschaftlicher Bücherfreund war, dem die Anfertigung der Verzeichnisse den höchsten Lebensgenuss zu bereiten pflegte. Ausserdem entdeckt Harrisse in der Biographie des „Admirals" Unrichtigkeiten, die sich der Sohn nicht zu Schulden kommen lassen durfte. Doch hatten längst schon die neueren Historiker aus der Lebensbeschreibung des Sohnes das Unbeglaubigte auszuscheiden gewusst, mit einziger Ausnahme von Washington Irving, der eben mehr einen Roman als eine Geschichte geschrieben hat. Wenn der Verfasser der Lebensbeschreibung im Widerspruch zu den urkundlichen Ermittelungen den Entdecker Amerika's gern aus einem adeligen Geschlechte ableiten möchte, statt aus einer plebejischen Tuchmacherfamilie, so ist dieser Umstand in unsern Augen kein Gegenbeweis der Echtheit, denn gerade dem Sohne können wir die Schwäche zutrauen, sich eine vornehme Abkunft andichten zu

wollen. Wenn ferner Don Fernando seinen Vater von dem brennenden Schiff des Seeräubers Colón des Jüngern, der übrigens diesen Beinamen nur mit Unrecht führte, schwimmend die Stadt Lissabon erreichen lässt, so wurde dies längst schon als eine Erdichtung nachgewiesen, denn die Piratenseeschlacht vor dem Tejo fällt in das Jahr 1485, in welchem der Entdecker Portugal schon den Rücken gekehrt hatte. Auch diese Geschichtsverdrehung spricht nicht gegen die Echtheit der Biographie, sondern nur gegen die Vertrauenswürdigkeit ihres Verfassers. Aus den Schriften seines Vaters theilt uns Don Fernando dagegen die gut beglaubigte Nachricht mit, dass der Entdecker Amerika's im Februar 1477 in „Tile" (Thule, Island) gewesen und noch hundert Meilen über diese Insel gelangt sei, ohne auf Eis zu stossen. Diese Mittheilung könne, meint Harrisse, nicht von Christoval Colón herrühren, weil es darin heisse: Tile (Island) liege nicht unter dem 63., sondern unter dem 73. Breitengrade. „Wenn Colón, ruft unser Verfasser aus, sich in der Polhöhe Islands um neun Grade irrte, hätte er niemals Amerika entdecken können." Erstens beträgt der Fehler nur sechs Grad, wenn man die günstigste Annahme zu Grunde legt, zweitens hatte ja von 1477 bis 1492 der Entdecker hinlänglich Zeit, sich in der nautischen Mathematik zu verbessern, und endlich ist H. Harrisse am wenigsten berechtigt, über den obigen geographischen Schnitzer auf Seite 108 seine Bedenken zu äussern, da er auf Seite 120 demselben Christoph Columbus (wir glauben unberechtigt) eine handschriftliche Notiz über die Reise des Bartholomeu Dias zuschreibt, in welcher das Cap der guten Hoffnung unter den 45. Breitengrad verlegt wird.

Die Erzählung von einer Verschwörung des Schiffsvolks während der ersten atlantischen Ueberfahrt wird auch von Harrisse als eine grobe Ausschmückung erkannt. Wenn sie zuerst durch Don Fernando in Umlauf gesetzt worden ist, so liegt auch darin kein Grund, seine Autorschaft zu verdächtigen, sondern nur die Nöthigung, ihn für einen leichtfertigen Geschichtschreiber zu erklären. Weit bedenklicher ist es, dass in jener Biographie behauptet wird, die Ueberreste des Entdeckers von Amerika seien 1513 in der Hauptkirche (nella chiesa maggiore) Sevilla's bestattet worden, während es heissen sollte in dem Karthäuserkloster las Cuevas, welches vor den Mauern Sevilla's gelegen war. Einen solchen Irrthum konnte Don Fernando nicht begehen, da er in

seinem Testament verordnet, er wolle in las Cuevas beerdigt werden, weil sein Vater und sein Vatersbruder dort längere Zeit beigesetzt gewesen wären. Hier werden wir zu der Annahme gezwungen, dass der Uebersetzer das Original ungenau wiedergegeben habe und die Stelle vielleicht gelautet haben möge: der Admiral sei „in einer der Hauptkirchen Sevilla's" bestattet worden. Unrichtigkeiten schleichen sich ja in alle Schriften ein und wenn wir jedes Buch, welches eine solche enthält, sogleich für unecht erklären wollten, dann könnte die Autorschaft bei jedem Werke angezweifelt werden.[1] H. Harrisse hat übrigens in Bezug auf die eben mitgetheilte Thatsache noch folgenden erschwerenden Umstand mitgetheilt. Wie er nachweist, werden in der Lebensbeschreibung des ersten Admirals von Indien die Annalen von Giustiniani citirt, welche erst 1537 in den Buchhandel gelangten. Damals aber waren bereits die Ueberreste des Entdeckers aus der Kirche von las Cuevas wieder entfernt und nach Santo Domingo übertragen worden, eine Thatsache, die der Sohn gar nicht vergessen oder übersehen konnte. Diess scheint also jeden Anspruch der Lebensbeschreibung auf die Autorschaft Don Fernando's zu vernichten. Es scheint aber nur so, denn wir können uns folgenden Zusammenhang der Sache denken: Don Fernando hatte seine Lebensbeschreibung längst vor Uebertragung der Ueberreste seines Vaters nach Amerika (im Jahre 1536) vollendet. Da fielen ihm hinterdrein die Annalen des Giustiniani in die Hände und er fand darin die Stelle über die niedrige Herkunft seines Vaters (humili loco seu a parentibus pauperrimis ortus), die ihn dermassen erbitterte, dass er zum ersten Capitel noch einen Zusatz schrieb, alles Uebrige in der Lebensbeschreibung aber unverändert liess.

Warum aber, darf man wohl fragen, will man durchaus daran festhalten, dass gerade der Sohn der Verfasser der Lebensbeschreibung gewesen sei? Zeigt doch H. Harrisse, dass sich in der Colombinischen Bibliothek ein (nie veröffentlichtes, wahrscheinlich verlorenes) Buch befunden habe: Ferdinandi Perez de Oliva tractatus manu et hispano sermone scriptus de vita et gestis D. Christophori Colon etc. Dieser Fernando Perez von Oliva war nach der Ansicht des Hrn. Harrisse der Verfasser der Lebensbeschreibung, von der er freilich selbst gestehen muss, dass sie, abgesehen von vielen Entstellungen unschätzbare historische Urkunden enthält. Eben wegen dieser Urkunden, die nur aus dem Colombinischen

Familienarchiv erworben werden konnten, ist die Echtheit des Verfassers der Lebensbeschreibung bisher nicht angezweifelt worden. Sie enthält unter anderm die Briefe des Toscanelli und die Mythensammlung des Missionärs Roman Pane, von der auch Peter Martyr einige Auszüge gegeben hat. Allein wichtiger als alles andere ist das Verhalten des Historikers Las Casas zu jener Quelle. Hr. Harrisse gesteht, dass er bei Abfassung seines Buches keine Handschrift des Las Casas sich verschaffen konnte. Wohl hatte in seinem Auftrage ein ungenannter Freund das Exemplar der königlichen Bibliothek in Madrid durchgelesen und nirgends darin die Lebensbeschreibung Don Fernando's citirt gefunden. Aber wie Hr. Harrisse gestehen muss, enthält jenes Exemplar nur das dritte Buch von Las Casas! Natürlich konnte darin nichts gefunden werden, denn schon das zweite Buch beschäftigt sich mit den Begebenheiten nach dem Tode des Entdeckers. Las Casas stand dem Colombinischen Hause so nahe, dass er uns die wichtigsten Familienurkunden gerettet hat, unter anderen das Schiffsbuch von 1492—93, sowie er auch die Karte des Toscanelli besass. Las Casas begann 1527 zu schreiben und vollendete seine Geschichte im Jahre 1559, also lange bevor in Venedig die Lebensbeschreibung Don Fernando's gedruckt wurde, und wenn Hr. Harrisse sich die Mühe geben will, das erste Buch des handschriftlichen Las Casas nachzulesen, wird er die Ueberzeugung gewinnen, dass dieser wichtigste aller historischen Zeugen die Lebensbeschreibung Don Fernando's bereits benutzt habe.

Zu diesem Urtheile über das Buch des Hrn. Harrisse war der Unterzeichnete gelangt, als ihm Hr. d'Avezac seine neueste Schrift[1]) zuschickte, worin dieser vortreffliche Kenner des Zeitalters der Entdeckungen genau zu den nämlichen Ansichten sich bekennt. Ungeachtet seiner verfehlten Richtung enthält sonst das Buch des amerikanischen Gelehrten einen solchen Schatz von neuen urkundlichen Thatsachen, dass es uns als einer der wichtigsten Beiträge zur Lebensgeschichte des Entdeckers von Amerika zu gelten hat. Die Abkunft des Letzteren aus Genua wird jetzt gegen alle Zweifel gesichert. Ferner erhalten wir durch Hrn. Harrisse Einblick in eine Fülle neuer Urkunden, darunter das Testament Don Fernando's und die lateinische Urschrift des Briefes von Toscanelli

1) Année véritable de la naissance de Christophe Colomb. Paris 1873.

aus dem Jahre 1474, welcher bekanntlich die Instruction zur Entdeckung des westlichen Seeweges enthielt. Dass dieser Brief erst nach 1479 in die Hände des grossen Genuesers gelangt sei, erscheint Harrisse (Seite 92) noch immer zweifelhaft, weil der Brief Toscanelli's an Christoval Colón sich nur in der Lebensbeschreibung Don Fernando's befinde, deren Echtheit er eben bestreitet. Hier zeigt sich Hr. Harrisse jedoch nicht genau über den Thatbestand unterrichtet, denn der Unterzeichnete hat bereits 1858 den Text jenes Briefes und zwar nicht aus der Lebensbeschreibung des Admirals, sondern aus Las Casas veröffentlicht, so dass diese wichtige Urkunde aus der lautersten Quelle geschöpft worden ist.

Endlich seien noch ein paar Worte über die früher schon angeführte Schrift des Hrn. d'Avezac verstattet, welche dem Pariser Institut am 4. October 1871 vorgetragen wurde. Der vortreffliche Gelehrte gesteht darin, dass er durch den Aufsatz „das Geburtsjahr des Entdeckers von Amerika“ im Ausland 1866 S. 1177 von dem Unterzeichneten völlig gewonnen worden sei: das Jahr 1456, nicht 1446 oder 1436 als das wahre, in welches die Geburt des grossen Genuesers falle, zu halten. Später sei er jedoch wieder schwankend geworden, und er müsse sich jetzt für 1446 entscheiden. Neue Urkunden oder neue Thatsachen legt er indessen nicht vor, es handelt sich daher nur um die Deutung bekannter Aeusserungen aus dem Nachlass des Entdeckers. Wie bereits im Ausland (a. a. O. Seite 1178) dargelegt wurde, sprechen zwei Stellen in den Briefen des „ersten Admirals von Indien“ deutlich für das Jahr 1456, eine dritte dagegen muss, wie wir gern zugeben, etwas künstlich ausgelegt werden, um zu dieser Berechnung zu passen und dient andererseits der Annahme des Jahres 1446 zur stärksten Stütze. Behält man aber wieder dieses Jahr bei, dann muss man den zwei andern Stellen in den Urkunden geradezu Gewalt anthun, zumal es in der einen heisst, dass er (Colón) mit 28 Jahren in den Dienst der Krone Castiliens trat (Navarrete I, 311), was, wie er ein anderesmal schreibt, im Jahre 1484 geschah (Navarrete II, 254). Das Jahr 1456 besitzt also gegenüber dem Jahre 1446 eine doppelte Beglaubigung durch die Urkunden, ganz abgesehen davon, dass die einzige Stelle, welche für das ältere Datum spricht, bei weitem nicht so scharf und bestimmt lautet, als gefordert werden darf. Mehr als eine doppelte Wahrscheinlichkeit lässt sich aber für 1456 nicht beanspruchen

und der Streit wird wohl nie beendigt werden, es müssten denn neue Urkunden die eine oder die andere Annahme endgiltig bekräftigen. Andere Nebenumstände und mittelbare Zeugnisse für das eine wie für das andere Jahr lassen sich vorbringen und sind schon in dem früheren Aufsatze des „Ausland“ gewürdigt worden. Einigermassen verwundert waren wir, dass unser gelehrter Freund Hr. d'Avezac aus einer verschollenen genuesischen Brochure folgenden Umstand herbeizieht. In einem Notariatsact vom 7. August 1473 willigt zu Savona Susanna, Tochter des Giacomo von Fontanarossa, in einen Verkauf ihres Ehegatten, Domenico Colombo ein. Diess sind die beiden Personen, welche nach den Acten am besten für die Eltern des Entdeckers gehalten werden können. Die obige Urkunde fährt nun weiter fort: „Ebenso erklären ihre Zustimmung und ermächtigen ihre Mutter Cristoforo und Giovanni Pellegrino, Söhne der genannten Eheleute Domenico Colombo und Susanna.“ (Danno altresì il loro consenso ed autorizzano la madre Christoforo et Giovanni Pellegrino, figli di detti Domencio Colombo et Susanna, giugali.) Dazu werden wir von dem italienischen Rechtsanwalt Belloro belehrt, dass zur Giltigkeit der Einwilligung ein Alter von 25 Jahren nach den alten Stadtrechten erforderlich war. Ist nun alles in Richtigkeit, so muss der Entdecker Amerika's 1473 mindestens 25 Jahr alt gewesen, seine Geburt also vor 1448 erfolgt sein. Hr. d'Avezac übersieht dabei nur, dass erstens die Einwilligung des zweitältesten Bruders Bartolomeo fehlt, dann aber, dass nach den andern Quellen jene Susanna von Fontanarossa ihren jüngsten Sohn Giacomo im Alter von 16 Jahren am 10. September 1484 bei einem Wollenweber Namens Luchino Cadamartori in die Lehre bringt. (A. v. Humboldt, Kritische Untersuchungen, II, 259.) Wie will nun Hr. d'Avezac, der obigen Giovanni Pellegrino für den Bruder des Entdeckers, für den Don Diego Colón der spanischen Urkunden, hält, diese Thatsachen mit einander vereinigen?

9. Eine alte Weltkarte mit der Jahreszahl 1489.

(Ausland 1857. 13. Febr. Nr. 7.)

Auf dem brittischen Museum findet sich eine Handschrift mit dem Titel: „Insularium Illustratum Henrici Martelli Germani", und in dieser Handschrift eine Weltkarte, die an zwei Orten die Jahreszahl 1489 trägt. Diese Karte wurde von J. G. Kohl entdeckt, copirt und ist durch ein sauberes Facsimile in der Berliner Zeitschrift für Erdkunde (November 1856) zugleich mit einem Commentar des Hrn. Kohl der gelehrten Welt erreichbar geworden. Die werthvollste Partie der Karte ist der afrikanische Continent, denn das östliche und südöstliche Asien hat noch die falschen Küstenlinien, die man in den mittelalterlichen Ausgaben des Ptolemäus findet, und wie man sie seit dem Beginn des 14. Jahrhunderts antrifft, während jene überraschenden Fortschritte fehlen, die wir bereits auf der Karte des Fra Mauro aus den Jahren 1457—1459 gewahren. Die Weltkarte des brittischen Museums ist jedenfalls nach der Reise des Bartolomeu Dias gezeichnet worden. Von Vasco da Gama's Entdeckungen wusste der Verfasser indessen noch nichts, denn der äusserste Punkt, den Dias erreichte, ist auch der Punkt, wo die Küstennamen auf der Karte aufhören. Desswegen dürfen wir aber noch nicht schliessen, dass die Karte vor 1489 verfertigt worden sei, denn es verstrichen damals oft grosse Zeiträume, ehe die Kunde der Entdeckungen und Copien der Seekarten, welche die Entdecker entwarfen, sich verbreiteten. Indessen lässt die zweimal vorhandene Jahreszahl 1489 vermuthen, dass gerade um diese

Zeit die Karte verfertigt wurde. Wie Hr. J. G. Kohl richtig bemerkt, war der Kartenzeichner ein Italiener, denn er übersetzt portugiesische Namen ins Italienische, z. B. Golfo de' pastori, statt bahia dos vaqueiros (Hirtenbucht), oder er hat eine italienische Orthographie, z. B. S. Giorgio für S. Jorge u. s. w. Die historische Wichtigkeit dieser Urkunde wird man erst fühlen, wenn wir uns einige Bemerkungen über die Quellen der Entdeckungsgeschichte erlauben dürfen.

Unter König Johann II. von Portugal wurden nur drei grössere Expeditionen nach Afrika ausgeführt. Die erste davon endigte mit dem Bau des Forts S. Jorge de la Mina an der längst entdeckten Goldküste; die zweite Expedition waren die Reisen des Diogo Câo, wo die Mündung des Congo und eine Küstenstrecke südlich von diesem Fluss entdeckt wurde, endlich drittens die Fahrt des Bartolomeu Dias um das jetzt so geheissene Cap der guten Hoffnung. Von diesen Entdeckungsreisen ist kein Roteiro oder Journal erhalten oder bisher aufgefunden worden. Von den Zeitgenossen welche die Geschichte Dom Joâos II. schrieben, erwähnt Gracia de Resende[1]), der als Page unter dem König diente, gar nicht die Entdeckung des Bartolomeu Dias. Ruy de Pina[2]), der amtliche Geschichtschreiber und der höchste Beamte des Archivs im Torre do Tombo spricht nur von der Entdeckung des Reiches Congo durch Diogo Câo (cap. 57. 399), und auch darüber ohne Belehrung für die Geschichte der Geographie. Ebenso wenig kann des geistreichen und viel gereisten Damiâo de Goes Chronik des Kronprinzen Dom Joâo[3]) einigen Aufschluss gewähren, denn sie schliesst mit der Thronbesteigung Johanns. Weit später als dieser, schrieb in Madrid der Christusritter Don Augustin Manuel y Vasconcelos[4]), der indessen nur eine spanisch verfasste Compilation der alten portugiesischen Chroniken lieferte, die dann ein noch späterer Historiker, Tellez Sylvio, wieder

1) Chronica del Rey Dom Joâo II. Lisboa, Anno 1622.

2) Chronica del Rey Dom Joâo II., escrita por Ruy de Pina Chronista mór e Guarda mór da Torre do Tombo, abgedruckt im zweiten Bande der Collecçâo de livros ineditos de Historia Portugueza. Lisboa 1792.

3) Chronica do Sermo Principe D. Joâo por Damiâo de Goes. Coimbra 1790.

4) Vida y Acciones del Rey Don Juan el Segundo por Don Augustin Manuel y Vasconcelos, Cavallero de la Orden de Christo. Madrid 1639.

benutzt hat, um daraus eine lateinische Arbeit zu verfertigen[1]). Diese beiden freilich durften das grosse Geschichtswerk der Portugiesen über das Zeitalter der Entdeckungen, nämlich Barros' Da Asia bereits benutzen, auch finden wir bei ihnen nichts mehr als was Barros sagt. Barros blieb also so lange die einzige Quelle für die Entdeckungen des Câo und des Dias, bis man für die ersteren in Deutschland eine prächtige Urkunde, nämlich die Weltkugel fand, welche der Patricier Martin Behaim im Jahre 1492 zeichnete und seiner Vaterstadt Nürnberg hinterliess. Ueber Behaim und seinen Globus besassen wir seit Anfang des Jahrhunderts die gelehrten Forschungen des Hrn. v. Murr, die aber vor einigen Jahren durch das Werk des Hofraths Ghillany über Behaim verdunkelt wurden, denen prachtvolle Facsimiles des Globus und einiger andern Weltkarten beigegeben waren.

Behaim spielte am Hofe König Johanns II. eine Rolle. Er gab sich dort aus für den Schüler des Astronomen Johann Müller aus Königsberg in Franken, bekannter und berühmt unter seinem Heimathsnamen Regiomontanus, oder, wie die Italiener sagen, Monteregio. Als Schwager des Ritters Jobst v. Hürter oder Joz d'Utra, wie die Portugiesen schreiben, dem die Insel Fayal der Azoren als Lehn gehörte, war Behaim mit vielen edlen und angesehenen portugiesischen Familien verwandt, und er nahm, wie er selbst erzählt, an einer, und zwar an der sogenannten zweiten, Entdeckungsreise des Diogo Câo mit Theil, wahrscheinlich nur als Kosmograph, obgleich er sich in Nürnberg rühmte eine Caravele befehligt zu haben[2]). Die Portugiesen versprachen sich viel von Behaims astronomischen Kenntnissen, denn wir finden, dass er später in der nautischen Commission sass, welche die Entdeckungen

---

1) De rebus Gestis Joannis II. autore Emanuele Tellesio Sylvio. Ulyssiponae 1689.

2) Als sich Behaim im Jahre 1492 in Nürnberg aufhielt, erschien dort die von Schedel verfasste Weltchronik mit Holzschnitten in Grossfolio, von der am 23. December 1493 eine deutsche Uebersetzung von Georg Alt unter dem Titel: „Buch der Chroniken von Anbeginn der Welt bis auf unsere Zeit" herausgegeben wurde. Dort heisst es Bl. 285: Darnach im Jar des hern M. CCCCLIII (sic) hat könig Johannes ettlich galeen hinter die senlen Herculs geschickt und denselben schiffen zween patron gesetzt, nemlich Jacobum Canum einen Portugalier und Martin beheym einen teutschen von nürnberg u. s. w.

als wissenschaftliche Behörde zu leiten und sie mit neuen Instrumenten und astronomischen Tafeln zu versehen hatte. Behaim hat aber über seine astronomischen Kenntnisse ein klägliches Denkmal in seiner Weltkugel hinterlassen, denn seine Breitenangaben enthalten Fehler zwischen 10—20°, während doch andere Zeitgenossen, namentlich spanische und portugiesische Piloten, und der viel geschmähte Amerigo Vespucci uns Karten und astronomische Ortsbestimmungen hinterlassen haben, wo solche unerträgliche Irrthümer bei den Breiten nie vorkommen. Wir bemerken diess gelegentlich, weil von jeher über Martin Behaims Verdienste und Einfluss auf die Entdeckungen viel fabelhaftes in Umlauf gesetzt worden ist. Er starb auch, was sein Biograph nicht erwähnt hat, im Geruche grosser astrologischer Wissenschaft, und sein Name lebte auf den Azoren noch lange fort, als hätte er über die Welt und ihre Zukunft mehr gewusst als einem frommen Christen zu wissen ziemlich ist[1]).

Im Jahre 1484 wurde Diogo Câo auf Entdeckungen ausgeschickt, da man die Westküste von Afrika nur bis Cap Catherina (2° s. Br.) kannte. Er entdeckte weiter südlich die Mündung eines grossen Flusses, den Congo, den die Eingebornen Zaire nannten. Cam gab ihm den Namen Rio do Padrâo. Ein Padrâo oder Padram war nämlich eine steinerne Säule, welche mit einem Kreuz, dem portugiesischen Wappen und dem Bildniss oder dem Namen eines Heiligen versehen war. Die Säulen wurden von den Entdeckern an hervorragenden Küstenpunkten gesetzt und dienten als Urkunde der Besitzergreifung für die portugiesische Krone. Drei solcher Padrôes führte Diogo Cam an Bord, aber nur ein einziges setzte er bei der Mündung des Congo. Er schickte einige seiner Gefährten ins Innere mit einer Botschaft an den „König von Congo“. Da er ihre Rückkunft nicht abwarten wollte, nahm er einige vornehme Neger als Geiseln mit und versprach in 19 Monden wiederzukehren. Nach seiner Ankunft in Portugal wurde er sogleich wieder mit zwei Caravelen fortgeschickt, um seine Entdeckungen zu vervollständigen. So erzählt Barros. Allein sehr wahrscheinlich ist es, dass Diogo Câo nur eine einzige

---

1) Antonio Cordeyro, Historia Insulana. Lisboa 1717. livro IX. cap. 8. p. 494 sq.

Reise unternahm, die in die Jahre 1484 — 1486 fällt. Martin Behaim sagt nämlich auf seiner Weltkugel, die Expedition sei 1484 ausgelaufen und nach 19 Monaten wieder nach Portugal zurückgekehrt. Barros aber behauptet, dass Diogo Cam von seiner ersten Reise 1486 nach Lissabon zurückkam[1]).

Für die chronologischen Widersprüche gibt es nur zwei denkbare Lösungen. Entweder Cam hat zwei Reisen unternommen, dann muss man sich denken, er sei am Beginn des Jahres 1484 ausgelaufen, sehr früh wieder zurückgekehrt, und habe noch in demselben Jahre seine zweite Entdeckungsreise angetreten, Barros aber die Rückkehr von der ersten mit der Rückkehr von der zweiten Reise verwechselt. Oder — was viel wahrscheinlicher ist — Diogo Cam unternahm nur eine grosse Reise, die er im November 1484[2]) antrat. Nach Entdeckung des Congo ging er nicht nach Portugal zurück, sondern setzte seine Entdeckungen längs der Westküste fort. Er richtete dann die zweite Wappensäule unter 13° südl. Br. bei einem Cap auf, welches er San Agostinho nannte, und welches nördlicher liegt als der Monte negro, der sich auf den alten Karten des Behaim, des Juan de la Cosa und des Ribero findet[3]). Die dritte Wappensäule wurde bei einem Cap unter 22° südl. Br. errichtet, welches den Namen Cabo do Padrâo, das Cap der Wappensäule, erhielt. Dieses Cap kennen die Weltkarten des brittischen Museums[4]), die Karte des La Cosa und des Ribero. Es kann daher, wenn man diese Karten vergleicht, kein Zweifel übrig bleiben, dass das Cabo da Padrâo des Diogo Cam unser heutiges Cap Sierra oder Cap Cross sei. Von dort kehrte die Expedition des Cam nach dem Congo

---

1) Barros, Da Asia. Dec. I. livro III. cap. 3.

2) Resende, Dom João II. cap. 154, lässt den Diogo Cam sogar erst 1485 abreisen.

3) Auf Behaims Globus findet sich, überall wo die Wappensäulen gesetzt wurden, die Fahne des Christusordens. Die Legende, hie wurden gesetzt die säulen des Konigs von Portugal anno domini 1485. d. 18. jän., muss man beziehen auf den Namen an der Küste Castel poderoso de san augustino.

4) Behaim bezeichnet dagegen ein Cap Leto als den äussersten Punkt, der erreicht wurde. Das heutige Cap Ledo kennt bereits die Weltkarte La Cosa's (1500), Behaim wird daher entweder den Namen verwechselt haben, oder das Cap do Padrâo führte eine doppelte Benennung.

zurück, tauschte die zurückgelassenen Portugiesen gegen die Geiseln ein[1]) und erreichte Lissabon im April oder Mai 1486[2]).

Einige Monate später, nämlich im August 1486, schickte König Johann zwei Schiffe von 50 Tonnen unter Bartolomeu Dias und João[3]) Infante aus, um die Entdeckungen des Cam fortzusetzen. Die erste Säule, sagt Barros, errichteten sie bei der Serra Parda, welche unter dem 24. Breitengrade liegen soll. Die Küste von Afrika ist dort sandig, kahl und ohne jede bedeutende Erhebung. Man befindet sich also in Verlegenheit, wenn man auf modernen Karten einen Namen suchen will, welcher der Serra Parda entsprechen möchte. Nach der Karte des brittischen Museums wäre dieses „braune Gebirge" der äusserste Punkt gewesen, den Diogo Câo erreichte. Beim Monte Nigro findet sich nämlich folgende Legende: Ad hunc usque montem qui vocatur niger, pervenit classis (Joannis) secundi regis Portugalliae cujus classis praefectus erat Diegus Canus qui in memoriam erexit columnam marmoream cum crucis insignio *et ultra processit usque ad serram pardam*, quae distat ab monte negro mille milliaria et hic moritur (?). Nach diesen Angaben hätte Diogo Cam die Serra Parda wirklich erreicht, allein man darf die Ausdrücke der Legende nicht so genau nehmen, und sie nur so verstehen, dass er bis in die Nähe der Serra gekommen sei. Auch folgen auf der Karte von Nord nach Süd das Cabo Padrâo und die Serra Parda dicht aufeinander. Neu, aber wahrscheinlich falsch, ist die Angabe von Diogo Cams Tode. Die Chroniken erwähnen ihn zwar seit 1486 nie mehr, sie melden aber auch nicht seinen Tod, wie man es billiger Weise erwarten durfte. Die Küstennamen, die wir nun

---

1) Diess ist ein Grund mehr, nur an eine und nicht an zwei Entdeckungsreisen Diogo Cams zu denken. Wie konnte ein portugiesischer Capitän versprechen, mit einer zweiten Expedition in einer bestimmten Zeit wieder zu kehren, da alle diese Unternehmnngen auf Kosten der Krone gingen? Die sogenannte zweite Reise des Cam ist nur seine Reise vom Congo bis Cap Cross, und sein Versprechen lautet nur dahin, die Portugiesen gegen die Geiseln auf der Rückkehr nach Lissabon auszutauschen.

2) Die chronologischen Widersprüche finden sich so am besten gelöst, vgl. Sebastião Francisco de Mendo Trigozo, Memoria sobre Martim de Bohemia in den Memorias de Litteratura Portugueza, tom VIII. Lisboa 1812. p. 373.

3) Damiâo de Goes, der viel genauer ist als Barros, nennt ihn Lopo Infante. Chron. del Rey Emanuel I, cap. 35.

südlich von der Serra Parda finden, müssen sämmtlich von Dias herrühren. Der letzte Punkt, den Dias vor der Doublirung des Caps berührte, war nach Barros die Angra das Voltas, eine Bucht, die er so benannte, weil er dort lange gegen widrige Winde kreuzen musste. Die Karte des brittischen Museums hat den Namen umgedreht und spricht von einer Volta da Angres (sic), sie kennt aber nördlich davon ein Cavo de Volta, das heutige Cap Voltas an der Mündung des Oranjeflusses. Die Angra das Voltas setzt Barros unter 29° südl. Br., allein ich glaube, er verwechselt das Cap mit der Bai gleichen Namens. Auf der Karte des brittischen Museums, des Juan de la Cosa und des Diogo Ribero ist die Voltasbucht deutlich als die heutige St. Helenabai zu erkennen. Diesen letzten Namen erhielt sie indessen erst von Vasco da Gama, welcher sich für den ersten Entdecker halten konnte, während die älteren Karten diesen Namen nicht kennen, sondern an der Benennung Angra das Voltas festhalten. Nachdem nun Dias die St. Helenabucht verlassen hatte, trieb er ohne Segel vor einem Sturme her, der ihn gegen Süden schleuderte. Als das Meer sanft geworden war, steuerte er gegen Osten, weil er immer noch meinte, die Küste Afrika's zur linken Hand behalten zu haben. Als aber nach einigen Tagen kein Land zum Vorschein kam, da ging den Seefahrern das Herz auf und sie merkten, dass sie bereits über die Südspitze Afrika's hinaus gelangt seien und die Ostküste des Festlandes ihnen zur Linken liegen müsse. Sie wandten sich jetzt gegen Norden und erreichten eine Bucht, die sie wegen des Hornviehs und der Hirten, die sie am Lande erblickten, dos Vaqueiros, oder, wie die Karte des brittischen Museums übersetzt, Golfo de' Pastori nannten. Sie folgten nun der Küste in einer „neuen und erfreulichen" Richtung, d. h. sie lief jetzt nicht mehr von Nord nach Süd, sondern von West nach Ost. Sie näherten sich zuerst einer kleinen Insel, nach Barros unter 33° 45' südl. Br., wo sie eine Wappensäule aufrichteten. Die Leute des Geschwaders verlangten jetzt die Rückkehr. Dias war nach seinen Instructionen genöthigt einen Kriegsrath zu berufen, und dieser entschied ebenfalls für die Umkehr, wenn nicht innerhalb zwei bis drei Tagen die Küste, der man folgen wollte, eine andere Richtung, d. h. entschiedener nach Nordost annehmen würde. Man erreichte aber nur die Mündung eines Flusses unter 32° 40' südl. Br. nach Barros, den man zu Ehren des zweiten

Capitäns Rio do Infante nannte. Er ist auf allen alten Karten angegeben, und Juan de la Cosa hat auch noch daneben die Legende: fasta aquy descubrió el escelente Rey Don Juan, Rey de Portugal. Die alten Namen lassen sich leicht auf neueren Karten finden. Die Bahia dos Vaqueiros ist die Algoa-Bai und der Rio do Infante nicht der Great Fish River, wie Kohl vermuthet, sondern der Buschmänner-Fluss. Nicht etwa weil Barros' sonst nicht immer zuverlässige Breitenangaben übereinstimmen, sondern nach der Belehrung, welche die älteren Karten gewähren, und nach dem Schiffsjournal, welches ein Seemann auf Vasco da Gama's Flotte hinterlassen hat. Die Karte des brittischen Museums hat nun folgende Küstennamen von West nach Ost: Golfo de' Pastori (Algoa-Bai), Padram de S. George, Ilha do Fonte. Endlich die Legende: Huc usque ad Ilha de fonte pervenit ultima navigatio portugalensium Anno 1489. Herr Kohl vermuthet, die Ilha do Fonte sei eine Corruption für den Rio do Infante, allein diese Interpretation ist durchaus nicht zulässig. Die Karte gibt als äussersten Punkt die Insel an, wo die letzte Wappensäule gesetzt wurde, die den Namen des S. Jorge führte. Im Schiffsbuch des Vasco da Gama wird die Insel das Ilheo da Cruz genannt. So heisst sie auch bei Barros, mit dem Zusatze jedoch: viele nennten sie auch Penedo das Fontes, die „Klippe der Quellen" oder wie man auf der Karte des brittischen Museums liest: Ilha do Fonte. Nun sagt der Begleiter Vasco da Gama's: fünf Legoas ($17^1/_2 = 1°$ geogr.) vom Ilheo da Cruz gegen Osten lagen die Ilheos Chaos[1]), die noch heute so genannt werden, und fünfzehn Legoas vom Ilheo da Cruz sei die Mündung des Rio do Infante. Er setzt hinzu, dass die Angra de Sam Bras 60 Legoas östlicher liege als das Cap der guten Hoffnung und das Ilheo da Cruz abermals 60 Legoas östlicher als die Angra de Sam Bras, also zusammen 120 Legoas östlicher als das Cap der guten Hoffnung[2]). Nach diesen Angaben kann es nicht mehr zweifelhaft sein, dass die Kuhhirtenbucht unsere Algoa-Bai, die Kreuzinsel ein Felsen in der nordwestlichen Vertiefung dieser Bucht, der Rio do Infante der Buschmännerfluss sein muss. Nun gibt die Karte des brittischen Museums in der oben angeführten

1) Identisch mit den Y. Llanos der Karte des Diego Ribero 1529.

2) Roteiro da viagem que fez Dom Vasco da Gama. Porto 1838, p. 15.

Legende das Jahr 1489 an, wo Dias um das Cap gelangte. Wir wissen aber aus Barros, dass Dias im December 1487 nach einer Abwesenheit von 16 Monaten und 17 Tagen zurückkehrte. Er war also Ende Julius oder Anfangs August 1486 ausgefahren. Die Umschiffung des Vorgebirges der guten Hoffnung fällt daher vielleicht noch in das Jahr 1486 [1]). Der Kartenzeichner irrt sich demnach in dem Jahr, wenn die Zahl wirklich richtig gelesen worden ist. Kohl sucht den Widerspruch dadurch zu lösen, dass er entweder bei der oben angegebenen Legende hinter Portugalensium ein Punctum setzt, so dass der Sinn der Inschrift wäre: „bis zur Quelleninsel gelangte die letzte Schifffahrt der Portugiesen. Anno 1489 (wurde diese Karte gefertigt)", oder, da ihm diese Erklärung matt erscheint, es müsse nach Dias und vor Gama eine zweite Expedition im Jahre 1489 stattgefunden haben. Alle Chroniken wissen nichts von einer solchen Unternehmung; es wäre auch sonderbar, wenn diese Expedition 1489 gerade dort umgekehrt wäre, wo Dias seine letzte Wappensäule aufrichtete, und endlich — das wichtigste von allem — das Schiffsbuch des Seemanns auf Gama's Geschwader, das so genaue Aufschlüsse über Dias' Entdeckungen gibt, kennt eine zweite Doublirung des Caps der guten Hoffnung nicht.

Wir können diesen Gegenstand nicht verlassen, ohne noch einmal zu unserm Martin Behaim zurückzukehren. Auf seiner Erdkugel liest man nämlich neben dem Monte Negro die Worte Caput Bonae Spei, mit der Legende, dass am 18. Januar 1485 dort eine Wappensäule aufgerichtet wurde Noch mehr! Sein Caput Bonae Spei hat die Breite des heutigen Cap der guten Hoffnung, sein Afrika die Gestalt wie auf der Karte des brittischen Museums, und sein letztes Padrâo, angedeutet durch die Fahne des Christusordens, liegt östlich vom Cap der guten Hoffnung, gerade da, wo man das Ilheo da Cruz oder den Rio do Infante vermuthen könnte; mit andern Worten: Behaim liefert ein Gemälde, welches die trügerische Vorstellung erweckt, als habe nicht

1) Alle näheren Zeitangaben fehlen. Nach der Geschwindigkeit der damaligen Seefahrten konnte Dias schon Ende September den Congo erreicht und vor Jahresschluss das Cap doublirt haben. Auf der Rückreise hielt man an verschiedenen Punkten an, sie kostet auch im allgemeinen mehr Zeit als die Hinfahrt. Neun Monate verstrichen, ehe man Leute eines Proviantschiffes wieder sah, das man in der Nähe der Prinzeninsel zurückgelassen hatte.

Dias, sondern Diogo Cam in den Jahren 1484 — 1486 das Cap doublirt. Man hat gesagt, Behaim habe keine Nachricht von Dias' Entdeckungen im Jahre 1492 besessen, wo er in Nürnberg seinen „Erdapfel" zeichnete. Diese Hypothese widerlegt sich von selbst, denn er kennt den Namen Caput Bonae Spei, und diesen erhielt das Südcap von Afrika von König Johann erst nach der Rückkehr des Dias, welcher es Cap der Stürme (Tormentoso) genannt hatte. Wie kommt nun unser Behaim zu seinem Caput Bonae Spei? Ist er ein Betrüger? Will er sich den Ruhm erschleichen das Cap doublirt zu haben?

Wir halten ihn für keinen Betrüger, aber für einen sehr schlechten Kosmographen. Man beobachte seine Weltkarte. Die Sanct Thomasinsel, die noch der nördlichen Hemisphäre angehört, liegt bei ihm 10° südl. Br. Die Mündung des Congo (Rio do Padrâo) durchschneidet bei ihm der Wendekreis des Steinbocks, sie liegt also mindestens 17° zu südlich. Sein Monte Negro (sein Pseudo-Cap der guten Hoffnung) hat mindestens eine südliche Breite von 34°, während er nach den beinahe gleichzeitigen spanischen und portugiesischen Seekarten höchstens 15° besitzt. Halten wir Behaim für einen ehrlichen Mann, so hatte er diese Breiten wirklich mit dem Quadranten gefunden, und als nun Dias zurückkehrte, seine Karten und seine Breiten vorlegte, glaubte Behaim, er müsse schon das Cap doublirt haben, und sein Monte Negro sei nichts anderes als das Caput Bonae Spei. Wie konnte aber „ein so grosser Mann", ein „Schüler Regiomontans", wie konnte „ein Behaim" sich um nahezu einen Bogenwinkel von 20° irren, wird man fragen? Dass er „ein grosser Kosmograph" gewesen sei, dafür haben wir eben nur seinen „Erdapfel" als Urkůnde, und dass sich in Bezug auf S. Thomé und die Congomündung bei Breitenangaben Fehler von 10° und 15° finden, darf niemand läugnen, der seine Karten geprüft hat. Vergleichen wir den Globus mit den Portulanen spanischer Entdecker und Piloten, z. B. mit der des Steuermanns Juan de la Cosa vom Jahr 1500, so müssen wir den Globus des Behaim als die Leistung eines noch weniger als mittelmässigen Kosmographen erklären.

Selbst die Mittelmässigkeit zugestanden, wird man sagen, ein Irrthum in den Breiten, der sich bis zu 20° steigert in einer Zeit, wo die Fehlergränzen doch nůr Bruchtheile eines oder höchstens zwei Grad zu betragen pflegten, ist doch kaum glaublich! Und

warum nicht? Man bedenke, die Fahrt des Diogo Cam war die erste, die sich beträchtlich vom Aequator gegen Süden entfernte. Wonach bestimmten nun die Seefahrer die Polhöhe? Entweder nach der Sonnenhöhe am Mittag zur Aequinoctialzeit, oder sie reducirten zu andern Jahreszeiten die gefundene Höhe nach Tafeln. Das ist möglich. Allein die Tafeln, die man hatte, waren und konnten nur für nördliche, nicht für südliche Breiten berechnet sein, wesshalb auch Barros berichtet, König Johann habe nach Diogo Cams Rückkehr „neue Tafeln der Declination der Sonne", d. h. Tafeln, die für die südliche Halbkugel passten, ausarbeiten lassen. Die Piloten pflegten nämlich, wie wir diess aus unzähligen Stellen der Schiffsbücher beweisen zu können glauben, ihre Höhe nach dem Abstand des Polarsterns zu berechnen, und sie reducirten entweder die gefundene Höhe oder sie stellten ihre Beobachtung zu einer Zeit an, wo sie wussten, dass der Polarstern genau so hoch über dem Horizont stand als wie der mathematische Pol. Sie hatten für dieses Verfahren sogar ihre eigenen technischen Ausdrücke. Mit dieser Methode reichte man aus, so lange man sich noch auf der nördlichen Halbkugel befand. Dann verschwand der Polarstern und die Piloten waren nun auf ihren eigenen Witz angewiesen. Sie mussten auf ein neues Verfahren sinnen, und dass der erste Versuch missglückte, scheinen die Breitenfehler bei Behaim klar zu beweisen, wesshalb eben König Johann es für nöthig hielt, einen Ausschuss niederzusetzen, der neue Tafeln und neue Beobachtungsinstrumente ausarbeiten und vorschlagen sollte.

Herr Kohl stellt keine Vermuthung auf über den Verfasser der Karte, und die Karte selbst lässt nur schliessen, dass sie von einem Portulan oder vielleicht von einer Erdkugel copirt wurde, die ein Italiener entworfen hatte, der sehr früh und ziemlich gut über die portugiesischen Entdeckungen unterrichtet war. Ueber den Verfasser des „Insularium" ist nichts bekannt, vielleicht war Martellus Germanus ein Deutscher, der sich in England aufhielt. Wir wissen indessen, dass gerade um jene Zeit, nämlich in den achtziger Jahren des 15. Jahrhunderts, bis zum Jahre 1493 ein Italiener in London sein Brod mit Kartenzeichnen sich erwarb und eine Erdkugel für König Heinrich VII. im Jahr 1488 verfertigte. Dieser Italiener hatte sich, ehe er nach England kam, in Portugal aufgehalten, und soll sogar an den Entdeckungen mit

theilgenommen haben. Dieser Mann, ein Genueser, war der berühmte Bartolomeo Colombo, ein Bruder des Entdeckers der neuen Welt, den spanischen Historikern bekannt unter dem Titel des Adelantado. Von ihm wird behauptet, er sei ein Begleiter des Bartolomeu Dias gewesen. So berichtet nicht nur Don Fernando Colón in der Lebensbeschreibung seines Vaters, sondern auch der Bischof von Chiapa Las Casas (Historia de las Indias ms. lib. I. cap. 29). Don Fernando und Las Casas berufen sich beide auf eine Randbemerkung in einem Exemplar der „Imago Mundi" des Petrus Alliacus. Dieses Buch wurde wahrscheinlich 1480 gedruckt und war der beständige Begleiter Cristobal Colóns auf seinen Entdeckungen. Dasselbe Exemplar findet sich noch heutigen Tages in der Colombinischen Bibliothek in Sevilla, und jene Randbemerkung auf fol. 13 zum Capitel De quantitate terrae habitabilis lautet vollständig: „Nota quae hoc anno de 88 in mense Decembro apulit in Ullixbona Bartholomäus Didacus (sic) capitanus tres caravelarum quem miserat Ser. Rex Portugaliae in Guinea ad tentandam terram .... usque unum promontorium per ipsum nominatum »Cabo de Boa Esperanca« quem (sic) in Agesinba estimamus ... quem viagium pictavit et scripsit de leucha in leucha in una carta navigationis ut oculi visim ostenderet ipso Seren. Regi, *in quibus omnibus interfui*". Nun behauptet der handschriftliche Las Casas (l. c. cap. 101) die Handschrift des Bartolomaeus Columbus wohl gekannt zu haben, und es ist kein Zweifel darüber, dass er die Note geschrieben hat. Die Worte „in quibus omnibus interfui" sind aber sehr doppelsinnig. Sie können heissen, ich war bei der Reise gegenwärtig, sie können aber auch heissen, ich war gegenwärtig als Dias seine Karte dem König vorlegte. Das letztere ist das wahrscheinliche. Der Schreiber der Randbemerkung täuscht sich nämlich im Jahr. Dias kehrte nicht im December 1488, sondern schon im December 1487 zurück, und auffallend ist es, dass er ihn Didacus statt Dias nennt. Las Casas findet sich auch in einiger Verlegenheit (l. c. cap. 29) zu erklären, wie Bartolomeo Colombo, der im December 1488 mit Dias zurückgekehrt sein wollte, im Februar 1488 bereits für Heinrich VII. eine Erdkugel in London entwerfen konnte, deren Datum und Inschrift uns sein Neffe, Don Fernando Colón, erhalten hat[1]). Man muss daher die Rand-

1) Vida del Almirante D. Christoval Colón cap. 10.

bemerkung in der „Imago Mundi“ des Petrus Alliacus so verstehen, dass Bartolomeo Colombo nur gegenwärtig war, als Dias zurückkehrte und seine Karten vorwies, dass seine Bemerkung aus späteren Zeiten herrührt, wo er sich nicht mehr genau des Datums und der Namen erinnerte. Gewiss ist nur: Bartholomaeus sah die Karte des Dias, und verfertigte bald darauf eine Erdkugel in London. Er war ein Italiener und hatte, wie sein Bruder Christoph, auf portugiesischen Schiffen die Westküste Afrika's bereist, auch ernährte er sich durch Kartenzeichnen in London bis zum Jahr 1493. Nun sind wir weit entfernt zu behaupten, dass die Karte des brittischen Museums nothwendig eine Copie von einer Arbeit des Bartholomaeus sein müsse; aber wäre diess auch nicht der Fall, so ist doch durch die Umstände bewiesen, auf welche Art man damals in London über die portugiesischen Entdeckungen unterrichtet sein konnte.

10. Eine Erdkugel aus dem Jahre 1493.

(Ausland 1861. 12. Mai. Nr. 20.)

In einem am 21. December 1860 vor der Pariser Société de Géogr. gehaltenen und in dem Bulletin dieser Gesellschaft mitgetheilten Vortrage hat uns der um die Geschichte der Erdkunde hochverdiente Hr. d'Avezac einen von ihm zu Laon gefundenen Globus mit der Jahreszahl 1493 beschrieben, und eine Zeichnung davon in einer synoptischen Projection mitgetheilt. Das Interesse dieser Urkunde liegt in dem atlantischen Theil, denn die morgenländischen und indischen Partien weichen nicht ab von den nach Marco Polo entworfenen Karten des spätern Mittelalters. Natürlich liegen sich Asien und Europa unmittelbar gegenüber, und der Ostrand der Insel Zipangri (Corruption für Tipangu), Japan des Marco Polo, besitzt mehr als 280° östl. Länge, von den Fortunaten (Canarien) gerechnet. Nach den Anschauungen dieses Kartenzeichners hielt man also den äussersten Rand der asiatischen Welt nur um 80 Längengrade vom äussersten Rand unseres Abendlandes entfernt. Noch tiefer in dem atlantischen Ocean als die Canarien, gerade dort, wo der Globenverfertiger schicklicherweise die Azoren hätte anbringen können, malt er zwei Inseln, etwa von isländischer Grösse, die er Antela und Salirosa nennt. Antela oder Antiglia war eine geographische Wander- und Lockinsel des ahnungsvollen 15. Jahrhunderts, die vor den atlantischen Schiffern bald näher bald ferner auftaucht, und die zuletzt ins Sagenbuch geschrieben, ihren Namen wenigstens den westindischen Inseln hinterlassen hat. Schwesterlich liegt neben ihr im Norden Salirosa, ein bisher in der wunderlichen Geographie der vorcolumbischen Zeit noch nicht gehörter Name. Auf andern Karten jedoch heisst die Insel im Norden von Antela Satanagio, Satana-

xio, Saravagio, Sarastagio. Auf manchen Karten sieht man wohl gar eine Teufelsgestalt auf dieser Insel. Hr. d'Avezac hat scharfsinnig bemerkt, dass Satanagio wahrscheinlich durch eine fahrlässige Abschrift von S. Atanagio entstanden sei und aus der Athanasius- eine Satansinsel geworden ist. Die Darstellung Afrika's, welche der Globus bietet, ist im Vergleich zu andern Urkunden der nämlichen Zeit sehr roh, wenn auch die dreieckige Gestalt dieses Continents, jedoch mit einem fälschlich ins indische Meer gebogenen Südhorn deutlich zu erkennen ist, und dem Welttheil eine Ausdehnung bis etwa 35° südl. Breite zugetraut wird. Von den portugiesischen Entdeckungen kannte der Verfasser nur den Namen Guinea, den er aber für Räume in der Nähe des australischen Wendekreises aufgespart hat, unter welchen er auch die Inseln im Golf von Benin verlegt, von denen er jedoch nur die St. Thomasinsel mit Namen bezeichnet. Am Südhorn des Festlandes findet sich neben der Bezeichnung Mons Niger die Legende: Huc usque Portugallenses navigio pervenere 1493. Der Verfasser hat also offenbar nach alten und längst veralteten Mustern seinen Globus gemalt, und dann einige misshörte Notizen über die neueren Entdeckungen auf das alte ungeschlachte Bild eingetragen — eine Versündigung, von der auch Martin Behaim nicht freizusprechen ist. Der Mons Niger oder Monte Nigro bei Behaim, Cabo Preto bei La Cosa, wird auf allen älteren Karten neben dem Küstennamen Manga das Areas gelesen, und ist das heutige Cap Nègre (16° südl. Breite in Afrika). Diess war der äusserste Punkt, den der Entdecker Diogo Cam im Jahr 1485 erreichte und dort liess er am Ufer einen steinernen Wappenpfeiler(padram) pflanzen, zum Zeichen der Besitzergreifung, wesshalb auch das dortige Cap Cabo do Padram genannt worden ist. Diess war die letzte Entdeckung, von welcher der Globenmaler im Jahr 1493 etwas gehört hatte, und die er keck an die Südspitze seines altmodischen Afrika's verlegt.

11. Martin Waltzemüller.

(Ausland 1867. Nr. 35. 27. Aug.)

Waltzemüller? Wer war Martin Waltzemüller? Mit einer solchen zudringlichen Frage hätte man vor vierzig Jahren jeden noch so grossen Geschichtskenner zu dem verlegenen Bekenntniss genöthigt, dass er es gründlich nicht wisse. Ein einziger Mann wusste es seit etwa 1830. Dieser Mann war Alexander v. Humboldt, der Entdecker oder vielmehr der Wiederentdecker des Martin Waltzemüller. Schon um 1570 nämlich hatte Abraham Ortelius (Oertel), der Freund und Schüler Mercators, geahnt und in seinem Katalog der damaligen Geographen und Kartenzeichner es ausgesprochen, Martin Waltzemüller und Martin Ilacomylus möchten ein und dieselbe Person sein. Ilacomylus, besser Ylacomylus und noch besser Hylacomylus geschrieben, wäre wahrscheinlich ein obscurer, nur bibliographischen Raritätenjägern bekannter Name geblieben, wenn er sich nicht eine Unsterblichkeit erworben hätte durch einen historischen Fehltritt, der ihn jedoch in den Stand setzte, einer ganzen Welt einen Namen zu geben, so dass sich jetzt mindestens 60 Millionen Menschen so nennen, wie er sie getauft hat. Martin Waltzemüller, ein deutscher Schulmeister oder, wenn das süsser klingt, ein deutscher Professor, ist aus Fahrlässigkeit der Erfinder des Namens Amerika geworden. Diess steht unwiderleglich fest, seit Alexander v. Humboldts kritische Untersuchungen, zuerst in Folio 1834 zu Paris, erschienen sind.

Wie finden sich aber die beiden Martinsvögel Hylacomylus und Waltzemüller zusammen? Das ist so schwer zu sagen, dass einer der grössten Kenner der damaligen Entdeckungsgeschichte, nämlich Hr. d'Avezac, der uns einen Lebensabriss von Waltze-

müller gegeben hat[1]), uns das Räthsel nicht völlig löst. Es ist ganz klar, dass Waltzemüller nach der Mode der damaligen Zeit seinen Namen übersetzte, wie diess, um nur Leute seines Faches zu nennen, auch Apianus (Bienewitz) und Mercator (Kaufmann oder Kramer) gethan haben. Zunächst aber hat er sich selbst aus einem Waltzenmüller in einen idyllischen Waldseemüller verschönert. Wir erhalten dann Hyle (ὕλη) für Wald und Mylos (μύλος), zur Noth für Müller, obgleich es streng genommen nur den Mahlstein bedeutet. Doch wird aus Hyle und Mylos noch immer kein Hylacomylus. Hr. d'Avezac vermuthet, dass in der Absicht des Uebersetzers ein Hylaeomylus (ὑλαιόμυλος) gelegen gewesen und durch einen Druckfehler Hylacomylus entstanden sei. Allein der Druckfehler hätte sich dann durch sehr viele Schriften hindurch ziehen müssen und wäre auch den Zeitgenossen unbemerkt geblieben, die Waltzemüller stets Hylacomylus nennen, und endlich würde Hylaeomylus nicht einen Waldseemüller, sondern einen schlichten Waldmüller, deren es eine ehrfurchterweckende Anzahl in Deutschland gibt, bedeutet haben. Wir vermuthen daher, dass der Name gebildet worden sei aus: Hyl' = laco = mylus, und dass ein lateinisches Wort (lacus, See) in die griechischen Stämme hineingeschoben wurde. Waltzemüller hatte einen gelehrten Freund und Landsmann, Namens Matthias Ringmann, der sich gleichfalls einen Mischnamen gab; er nannte sich nämlich Philesius (welches Wort nicht von Philister abgeleitet werden darf, sondern „befreundet" bedeuten soll) Vogesigena, d. h. einen „gutherzigen Mann aus den Vogesen". Während Ringmann, ein Elsässer aus dem Val d'Orbey, erst unter dem berühmten Philologen Jakob Wimpheling aus Schlettstadt, später in Paris gebildet worden war, begann Martin, laut einem vorhandenen Immatriculationszeugniss von der Hand des gelehrten Professor Conrad Knoll, seit dem 7. December 1490, wahrscheinlich mit neun Jahren, auf den Schulbänken der „Universität" Freiburg im Breisgau herumzurutschen.

Beide Gelehrte, Ringmann und Waltzemüller, erhielten Lehrerstellen am Gymnasium von Saint Dié in Lothringen, als dessen Beschützer der Herzog von Lothringen und König (in partibus infidelium) von Jerusalem René II. von Vaudemont, Enkel mütter-

---

1) Martin Hylacomylus Waltzemüller, ses ouvrages et ses collaborateurs, par un géographe bibliophile. Paris 1867.

licherseits durch Yolanda von Anjou des sogenannten guten Königs René (die Lothringer haben fast meist „gute“ Herzoge gehabt), auftritt. René lieferte dem Herzog von Burgund, Karl dem Kühnen am 5. Januar 1477 die Schlacht bei Nancy, welche dem letztern das Leben kostete. Fügen wir hinzu, weil es für das Folgende nicht überflüssig ist, dass er eben wegen dieses Sieges von seinem Hofpoeten Pierre de Blarru (starb 68 Jahre alt am 23. December 1505) in einer Nancéide besungen wurde. In einem engen, aber erwählten Kreise galt Blarru als lothringischer Homer, vielleicht weniger wegen der Qualität seiner Gedichte, über welche wir unser Urtheil unterdrücken, bis wir sie gesehen haben werden, als vielmehr weil er blind war. Endlich ist es noch unerlässlich, die Leser mit einer achtbaren Familie der damaligen Zeit bekannt zu machen, mit den Brüdern Lud. Hr. d'Avezac nennt zuerst einen Joannes Lud von Pfaffenhofen, der von 1460—1500 Secretär der Herzoge von Lothringen war; ferner den Canonicus Gaultier Lud, der 1527 im Alter von 79 Jahren starb. Endlich ist noch ein Nicolaus Lud zu merken, der sich ebenfalls seit 1493 den Titel „Secretär des Königs“ zugezogen hatte.

Saint Dié, ein kleiner Bischofssitz Lothringens, zur Diöcese Toul gehörig, jetzt mit 10,000 Einwohnern, ungerechnet einen Unterpräfecten, gesegnet, liegt im Thale „Galiläa“, welches die obere Meurthe mit ihren Nebenzweigen Fave und Robache bewässert. Ihren Namen hat die Stadt von dem Erbauer empfangen, einem frommen Bischof von Nevers im 7. Jahrhundert, dem St. Deodatus, abgekürzt Diez, Diey, Dié. Am Schluss des 15. Jahrhunderts hatte das dortige Domcapitel einige Localcelebritäten erzeugt, unter denen der obengenannte Pierre de Blarru als blinder Sänger glänzte. An dem Gymnasium aber bildete sich ein kleiner literarischer Kreis, zu dem die obengenannten Lud, Ringmann und unser Waltzemüller zählten. Kurz vor oder am Beginn des Jahres 1507 wurde auch in der Stadt eine Buchdruckerei errichtet, keine geringe That in der damaligen Zeit, wo die Druckorte noch ziemlich selten waren. Darauf beschränkte sich jedoch nicht der Ehrgeiz dieses Gelehrtenkreises, sondern man dachte daran, einen „Ptolemäus“ unter der Redaction von Waltzemüller herauszugeben, das heisst eine Kartensammlung oder einen Atlas. Gewöhnlich wurden die Karten gegeben wie sie Agathodämon zu der Geographie des Ptolemäus angefertigt hatte, dann aber auch Karten

nach Angaben der neueren Geographen, das heisst nach Seekarten, meist italienischen Ursprungs, hinzugefügt. Ein solches Unternehmen war ausserordentlich kostspielig, aber der reiche Gaultier (Walther) Lud scheint die Kosten bestritten zu haben, und wirklich erschien auch im Jahre 1513 am 12. März der angedrohte „Ptolemäus", jedoch nicht in St. Dié, sondern zu Strassburg.

Als Vorläufer dieses grossen Unternehmens verfertigte Waltzemüller einen Globus oder einen „Erdapfel", wie die deutschen Puristen der damaligen Zeit sich auszudrücken beliebten, so wie eine Weltkarte, auf welcher er die alten Bilder des Ptolemäus zu vereinigen hoffte mit den neuen Seekarten der Spanier und Portugiesen. Vor allen Dingen sollte dort das neuentdeckte Land des heiligen Kreuzes, wie es die Portugiesen nannten, nämlich Südamerika, gezeichnet werden. Nun beachte man wohl, dass man damals den Länderzusammenhang zwischen Nord- und Südamerika noch nicht kannte. Die Ostküste von Nordamerika war bereits entdeckt, allein man hielt sie noch für den Ostrand Asiens. Diess war bei Südamerika nicht möglich. Von Anfang an galt es als eine Neue Welt, als ein Festland, welches Ptolemäus nicht gekannt hatte. Die Reisen unter spanischer und portugiesischer Flagge, denen Amerigo Vespucci als Zuschauer beiwohnte, hatten aber gerade an die Küste von Brasilien und Venezuela geführt.

Zum Gebrauch seines Globus und seiner Weltkarte verfasste Waltzemüller gleichzeitig eine Einleitung, Cosmographiae Introductio, die am 25. April 1507 in Saint Dié gedruckt wurde. Auf einem der nicht numerirten, sondern als aiiij nach dem damaligen Gebrauch bezeichneten Blätter findet sich die folgende Stelle: Nunc vero et hae partes [Europa, Africa, Asia] sunt latius lustratae et alia quarta pars per Americum Vespucium (ut in sequentibus audietur) inventa est, quam non video cur quis jure vetet ab Americo inventore, sagacis ingenii viro Amerigen quasi Americi terram sive Americam dicendam: cum et Europa et Asia a mulieribus sua sortita sint nomina. Ejus situm et gentis mores ex bis binis Americi navigationibus quae sequuntur liquide intelligi datur. Uebersetzt lautet diese Stelle: „Nachdem diese Erdtheile [Europa, Afrika, Asien] genauer erforscht worden sind, ist ein vierter Welttheil durch Americus Vespucius (wie sich aus dem Spätern ergeben wird), entdeckt worden, und ich sehe nicht ein, was uns

hindern sollte, ihn Ameriga, gleichsam das Land des Americus, oder America zu nennen, zumal Europa und Asien sogar nach Frauen benannt worden sind. Seine Lage und die Sitten seiner Bewohner wird man in den nachfolgenden zwei Doppelreisen des Americus deutlich beschrieben finden". Dieser Vorschlag fand zunächst Beifall in Deutschland. Ob der Name Amerika schon auf Waltzemüllers Weltkarte gebraucht worden sei, lässt sich nicht entscheiden, da sie noch immer gesucht wird; im Strassburger Ptolemäus vom Jahr 1513 findet er sich jedoch nicht. Gewiss ist nur, dass für das brasilische Südamerika die Bezeichnung America Provincia zuerst auf einer in Holz gestochenen Weltkarte des ältern Apianus (Bienewitz) vom Jahr 1522 angewendet worden ist. Vielleicht hätte sich der Name wieder ausrotten lassen, aber seit ihn die Landkartenzeichner Ortelius 1570 und Mercator 1598 in tausenden von Abdrücken verbreitet hatten, musste er als unvertilgbar gelten.

Die älteren Geschichtschreiber vor Muñoz hatten ihrer Phantasie freien Lauf gelassen und eine herzhafte Feindschaft zwischen Vespucci und Colón (Columbus) erdacht, während wir jetzt einen Brief des Entdeckers von Amerika, kurz vor seinem Tode geschrieben, besitzen, worin er über Vespucci äussert, das Glück sei ihm wie vielen andern verdienstvollen Männern wenig hold gewesen. Der Verdacht, dass Vespucci selbst den Namen Amerika der Neuen Welt aufgedrückt habe, lag übrigens sehr nahe. Von 1508 bis zu seinem Tode 1512, bekleidete er das Amt eines spanischen Reichspiloten (piloto major), und als solcher hatte er nicht bloss die Steuermänner zu prüfen, sondern auch alle neuen Entdeckungen in die Reichskarte (padron real) einzutragen, nach welcher alle Seekarten an Bord der Fahrzeuge, die nach der neuen Welt fuhren, abgeändert werden mussten. Es cursirten nämlich eine Menge Karten der Neuen Welt, die sich widersprachen, so dass, um dem Wirrsal zu steuern, das Amt der Reichspilotenschaft gegründet worden war. Hätte nun Vespucci sich Entdeckerrechte erschleichen wollen, so müssten wir auf spanischen Seekarten am frühesten die Bezeichnung Amerika entdecken. Diess ist aber nicht der Fall. Der Name Amerika ist den Spaniern im 16. Jahrhundert fremd geblieben, und sie bedienten sich dafür stets des Namens Neue Welt oder die westlichen Indien. Der Name Amerika wäre auch nicht leicht so volkthümlich geworden, wenn er

nicht so gut ins Gehör gefallen und eine gewisse Lautähnlichkeit mit Afrika und Asia besessen hätte, wie ja auch aus gleichem Grunde der Name Australia, unter welchem man anfänglich das mythische Festland um den Südpol verstand, vollständig die Bezeichnung Neu-Holland verdrängt hat.

Immerhin gab es noch Geschichtsforscher, welche Vespucci nicht völlig rein sprachen. Zu diesen gehörte einer unserer jüngst verstorbenen Freunde, Friedrich Kunstmann. In dem Text zu der Sammlung alter Karten, welchen die Münchner Akademie 1859 herausgab, äusserte er sein Befremden, dass in St. Dié eben nichts weiter gedruckt worden sei, als die Kosmographie des Waltzemüller, und aus mündlichen Aeusserungen ergab sich, dass er noch immer ein Complott für möglich hielt, in welches Vespucci den Herzog René II., Waltzemüller und die andern Grossen und Beschützer des lothringischen Gymnasiums verflochten haben sollte. Jetzt, wo wir diese würdigen Herrn und ihr Treiben etwas genauer kennen, verliert dieser Argwohn seine Nahrung; übrigens sind auch noch andere Dinge in St. Dié gedruckt worden als das Schriftchen Waltzemüller's, und endlich hat uns d'Avezac zuerst genaues über die Leute mitgetheilt, welche Vespucci's Briefe übersetzten.

Vespucci hat nie entdeckt, und in allen seinen Schriften ist nirgend die Rede davon, dass er, sei es von Spanien, sei es von Portugal, einen Entdeckerbrief erhalten habe. Er selbst erzählt in allen seinen Berichten, dass er unter dem Commando spanischer oder portugiesischer Capitäne entweder als nautischer Astronom oder als Supercargo an den Fahrten theilnahm; nur auf seiner letzten, übrigens beinahe resultatlosen, Reise an der Küste Brasiliens behauptet er unter einem höheren portugiesischen Befehlshaber ein Schiff commandirt zu haben. Amerigo Vespucci verdankt seinen schriftstellerischen Leistungen allein seinen grossen Namen. Mit Ausnahme eines magern Briefes von Colón nach der ersten Reise, waren Vespucci's Schilderungen der Neuen Welt das erste, was über Amerika gedruckt wurde, und seine Mittheilungen verbreiteten sich natürlich beim Heisshunger der damaligen Welt mit reissender Schnelligkeit. Es ist sehr zu zweifeln, dass Vespucci beabsichtigt, oder auch nur erfahren hat, dass seine Briefe gedruckt worden sind. Einer von ihnen war an seinen Gönner, den Cardinal Lorenzo Pierfrancisco de' Medici, in Paris gerichtet, hat aber nichts zu schaffen mit unserer gelehrten Gesellschaft in St. Dié. Ausser-

dem aber schilderte Vespucci die Erlebnisse und Wahrnehmungen seiner Fahrten in Briefen an den demokratischen Parteigenossen und ehemaligen Schulkameraden Soderini, damals Gonfaloniere von Florenz. Sie waren abgetheilt in vier Giornaten, ein Ausdruck, der als Quatuor Navigationes missverstanden worden ist.

Diese Giornaten, ins Lateinische übersetzt, wurden als Anhang zu Waltzemüller's Cosmographiae Introductio gedruckt. Die Herren in Saint Dié nahmen es aber mit der Wahrheit nicht ganz genau, denn sie übersetzten den Text der Briefe so, als ob sie nicht an Soderini, sondern an den König René von Lothringen gerichtet gewesen wären. Dadurch ist Vespucci in den Verdacht gekommen, als habe er seine Reiseschilderungen an europäische Höfe herumgeschickt. Dass wirklich die Schuld nur auf die Uebersetzer fällt, ergibt sich schon aus dem Texte selbst, denn die Abkürzung des Prädicates V. M. für den florentinischen Bürgermeister Vostra Magnificenza gaben sie wieder als Tua Majestas, als ob sie Vostra Maestà bedeutet hätten, ja der Widersinn erhob sich so weit, dass der Uebersetzer — traduttore traditore — im lateinischen Text Vespucci den König René daran erinnern lässt, wie er mit ihm bei seinem Onkel gemeinsam Unterricht genossen habe. In der That waren nämlich Amerigo Vespucci und Pietro Soderini als Knaben von Giorgio Antonio Vespucci erzogen worden. Wenn nun Vespucci wirklich an den Herzog von Lothringen seine Reisen eingeschickt hätte, würde er doch gewiss unterdrückt haben, was nur auf Soderini Bezug haben konnte. Dennoch hat selbst A. v. Humboldt (Krit. Unters. II, 403) noch für möglich gehalten, dass Vespucci den Text der Quatuor Navigationes an König René gesendet habe.

Wir sind weit entfernt, Humboldt tadeln zu wollen. Er hat allen seinen Nachfolgern die Wege gebahnt, von denen aus es dann möglich war, die historischen Wahrheiten bequem zu erreichen. Zu Humboldt's Zeiten stritt man noch darüber, ob die Briefe Vespucci's italienisch, portugiesisch, spanisch, französisch oder lateinisch verfasst worden waren, gerade wie man noch jetzt streitet, ob Marco Polo italienisch oder französisch dictirt habe. In dieses Chaos von Zweifeln und Streitigkeiten hat Hr. d'Avezac durch neue Urkunden plötzlich ein scharfes Licht geworfen. Es ist dadurch bestätigt worden, was schon früher als das Wahrscheinliche galt, dass Vespucci nichts zu schaffen gehabt habe mit

den lothringischen Gymnasiallehrern, die unter seiner Firma sündigten.

Im Britischen Museum ist eine Druckschrift, ein Unicum, entdeckt worden unter dem Titel Speculi Orbis Declaratio, gewidmet dem König René II., mit einer Vorrede aus St. Dié 1507, von Gualterus Lud (dort Ludd geschrieben), gedruckt in Strassburg von Johann Reinhart aus Grüningen (vulgo Johann Grüninger). Dort heisst es nun, dass eine Karte der neuen atlantischen Entdeckungen erscheinen werde in dem Ptolemäus, den er (Walter Lud) auf seine Kosten mit Martinus Hylacomylus herauszugeben gedenke[1]). Weiter heisst es: Quorum etiam regionum descriptionem ex Portugallia ad te Illustr. rex Renate, gallico sermone missam Joannes Basinus Sendacurius, insignis poeta, a me ex ratus, qua pollet elegantia latine interpretavit. Et circumferunt bibliopolae passim ea de re nostri Philesii Vogesigenae quoddam epigramma in libello Vespucii per Jocundum Veronensem qui apud Venetos architecti munere fungitur ex Italico in latinum sermonem verso impressum quod his subjicere libuit.

Diese Stelle schafft das Licht. Die Ausgaben des Briefes von Vespucci än den Cardinal Medici in Paris besagten, dass der italienische Text von einem Jocundus interpres ins Lateinische übersetzt worden wäre, und alle, die über Vespucci geschrieben haben, glaubten, dieser Jocundus sei der Florentiner Giuliano Bartolomeo del Giocondo, mit dem Vespucci, wie er selbst sagte, in Florenz verkehrte, so dass also der Verdacht genährt wurde, auf Vespucci's Antrieb und unter seinen Augen seien die Uebersetzungen entstanden. Der Veroneser Jocundus ist jedoch der berühmte Humanist, Mathematiker und Architekt Fra Giovanni del Giocondo, vom Dominicanerorden, der, als Vespucci schrieb, um 1503 in Paris zwei Brücken, den Pont Notre Dame und den Petit-Pont erbaute.

Der obgenannte Sendacurius war Johann Basin aus Sandacourt (579 Einwohner, Dorf, Departement Vosges), der Herausgeber der Nancéide von Blarru und Verfasser eines „allezeitfertigen Briefstellers“ (Novus elegansque conficiendar' epistolar' modus etc.), welcher 1507 in der St. Dié'schen Druckerei erschien. Sendacurius, der „elegante“ Lateiner, ist also für alle Verstösse in der

1) Es ist die spätere Strassburger Ausgabe von 1513 gemeint.

Uebersetzung verantwortlich. Wir wissen, dass er nach einer französischen Uebertragung arbeitete, der Urtext aber italienisch verfasst worden war (ex italico sermone in gallicum et ex gallico in latinum). Freilich hören wir oben den Walter Lud behaupten, die französische Uebersetzung der Briefe an Soderini sei an König René aus Lissabon geschickt worden, also könnte daraus wieder ein Verdacht gegen Vespucci erwachsen. Allein auch hier ist das Wahrscheinliche, dass König René dem Gymnasium in St. Dié zum Druck nur die französische Uebersetzung verschafft habe. Da nun die Briefe an Soderini aus Lissabon datirt waren, so konnten die gelehrten Thebaner in den Vogesen, welche das V. M. für Votre majesté ansahen, ebenso gut auf den Irrthum gerathen, sie seien direct an König René aus Lissabon geschickt worden. Hr. d'Avezac vermuthet daher mit Recht, dass 1505 der Brief an Soderini in Florenz gedruckt, eine französische Uebersetzung davon auf Befehl des Herzogs von Lothringen angefertigt worden sein möge und diese dem Johann Basin zur Uebertragung ins Lateinische angewiesen worden sei.

Waltzemüllers Cosmographiae introductio hatte sehr merkwürdige Bücherschicksale zu erleiden. Sie wurde nämlich 1507 in zweiter Auflage gedruckt oder vielmehr nur die Blätter, wo der Name Hylacomylus stand, herausgenommen und ein anderer anonymer Titel eingeschoben, wesshalb sich später Hylacomylus über „Intriguen von Nebenbuhlern" beklagt. Die wahre Editio princeps der Cosmographiae introd. mit dem Namen Hylacomylus ist nur in einem einzigen Exemplar bekannt, welches der geographische Schriftsteller J. B. Eyriès bei einem Pariser Antiquar um 1 Franc kaufte, und welches nach seinem Tode am 30. Nov. 1846 für Hrn. Nicolas Yéméniz aus Lyon um 146 Francs ersteigert wurde, am 20. Mai d. J. aber von neuem in einer Auction erschien und um 2000 Francs Hrn. Almon W. Griswold in New-York zugeschlagen worden ist.

12. Eine neue Ehrenrettung Amerigo Vespucci's.

(Ausland 1868. 10. September. Nr. 37.)

Noch im vorigen Jahrhundert, ja selbst in manchen Schriften des gegenwärtigen, wurde als historische Fabel verbreitet, dass der Florentiner Vespucci ein heimlicher Feind des Admirals Colón (Columbus) gewesen sei, sich die Ehre der Entdeckung des Festlandes von Südamerika auf unredliche Art erschlichen und seinen Namen der jungen Welt unberechtigt zu jener Zeit aufgedrückt habe, wo er das Amt eines spanischen Reichspiloten (Piloto mayor) bekleidete, und als solcher die mustergiltigen Seekarten (padron real) zu entwerfen hatte, nach welchen die Steuermänner alter Westindienfahrer die ihrigen abändern mussten. Selbst wenn man gegen Vespucci wie gegen Verbrecher eine Art criminalistischer Untersuchung führen wollte, so müsste man doch gelten lassen, dass alle seine Zeitgenossen von ihm mit Achtung sprechen, dass also der angebliche Verbrecher vor allem einen guten Leumund besass. Der erste Geschichtschreiber, welcher die Archive in Sevilla benutzte, nämlich Muñoz, hat die vormaligen unbegründeten Beschuldigungen gegen Vespucci nicht mehr wiederholt, sondern ihn als redlichen Mann behandelt. In den Urkunden befindet sich nämlich ein Brief des Entdeckers Colón an seinen Sohn vom 5. Februar 1505, worin er ihm den Ueberbringer, nämlich Vespucci, mit den Worten empfiehlt: er sei ein Ehrenmann, der ihm immer gefällig gewesen sei und, wie so viele andere, für seine Leistungen und Verdienste keinen entsprechenden Lohn empfangen habe. (El siempre tuvo deseo de me hacer placer: es mucho hombre de bien: la fortuna le ha sido contrario como á otros muchos: sus trabajos no le han aprovechado tanto como

la razon requiere.) Die angeblichen Gegner standen sich also befreundet nahe, ja Colón, der Vater, schärft seinem Sohn ein, mit Vespucci ganz im geheimen zu verhandeln (y sea todo secretamente porque non se haya dél sospecho), so dass also der Florentiner zu den Vertrauten des Admirals gehört haben muss.

Dass Vespucci seinen eigenen Namen für Südamerika auf spanische Seekarten gesetzt habe, dafür fehlte jedes Beweisstück, im Gegentheil sagt er in seinen Briefen, das kürzlich entdeckte Festland verdiene Neue Welt geheissen zu werden. Allen alten spanischen Karten ist der Name Amerika fremd, vielmehr findet sich statt seiner die von Vespucci vorgeschlagene Bezeichnung: Nuevo mundo. Endlich wurde durch Alex. v. Humboldt entdeckt, dass der Name Amerika zuerst im Jahre 1507 von einem deutschen Gymnasialprofessor in St. Dié (Lothringen) vorgeschlagen worden sei. Dieser Mann, aus Freiburg im Breisgau gebürtig, nannte sich auf seinen Druckschriften Hylacomylus, was als eine etwas verunglückte Uebersetzung des Namens Waltzemüller (Waldseemüller) enträthselt worden ist. Alles was sich über den Lebenswandel dieses obscuren Gelehrten ermitteln lässt, hat kürzlich Hr. d'Avezac in einem eigenen Buche veröffentlicht[1]). Nirgends ist eine Spur, dass Vespucci den deutschen Schulmann gekannt oder noch bei Lebzeiten (er starb 22. Februar 1512) irgend etwas von der Ehre erfahren habe, die ihm in den Vogesen zuerkannt worden war. Der Name Amerika wäre auch gewiss nicht so volksthümlich geworden, wenn er sich nicht durch seinen Wohllaut und durch einen gewissen Anklang mit Afrika empfohlen hätte, gerade so wie der sehr moderne Name Australien durch einen gewissen phonetischen Zauber die alte Benennung Neu-Holland täglich mehr und mehr in die Vergessenheit drängt. War also das Nichtschuldig über alle die frühern Verdächtigungen des Florentiners zu sprechen, so bedurfte es nur eines vorurtheilsfreien Durchlesens aller seiner echten oder unechten Briefe, um nicht ohne Staunen zu bemerken, dass er nirgends sich für einen Seefahrer ausgibt, sondern immer bemerkt, dass er unter dem Befehl von spanischen oder portugiesischen Admiralen gestanden sei. Nur auf der vierten Reise behauptet er über ein einzelnes portugiesisches Schiff unter einem grössern Geschwader den Befehl geführt zu haben, doch

---

1) S. oben S. 229.

gerade diese missglückte Unterehmung führte nur nach bereits bekannten Küstenstrecken Brasiliens. Auf seinen frühern Fahrten befand er sich also in der nämlichen Stellung am Bord der Schiffe, wie etwa die beiden Forster unter Capitän Cook auf dessen zweiter Reise, und noch niemandem ist es eingefallen, sie die Entdecker des Südpolarmeeres zu nennen. Vielleicht war jedoch Vespucci's Antheil an den geographischen Erfolgen der Spanier und Portugiesen etwas grösser als der unserer beiden Forster an Bord englischer Schiffe. Es scheint nämlich, dass der Florentiner als Astronom und Kartenzeichner, oder, wenn man will, als Geograph die portugiesischen Seefahrer begleitete.

Die beste Leistung der damaligen Piloten bestand in einer Messung der Polhöhe. Auch diese liess sich noch nicht am Bord des schwankenden Schiffes[1]), sondern nur am Lande ermitteln, und war selbst dann bei den besten Beobachtern mit Fehlern von der Grösse eines oder zweier Grade behaftet. Von einer Bestimmung der geographischen Länge auf astronomischem Wege war aber im 16. Jahrhundert weder auf der See noch am Lande die Rede, denn höchstens liessen sich dazu volle Verfinsterungen des Mondes benutzen, die natürlich vor Erfindung des Fernrohres und vor Verbesserung der Uhren, also erst im Beginn des 17. Jahrhunderts zu annähernden Ergebnissen führten, wenn sie auch noch dann Irrthühmern bis zu 5 Grad ausgesetzt waren. Selbst Kaufmann (Mercator), der im 16. Jahrhundert die Karten so gründlich verbesserte, gab dem Mittelmeer noch eine Ausdehnung von 52 statt 42 Längengraden. Alle Längenangaben der ältern Seefahrer sind daher sogenannte gissende Längen, d. h. der Seemann berechnete wie viel Meilen er nach der Geschwindigkeit des Schiffs östlich oder westlich gefahren sei, 15 oder $17\frac{1}{2}$ Leguas rechnete er sodann auf einen Grad am Aequator, und nach diesem Massstab schätzte (gisste) er seine östliche oder westliche Entfernung in geographischen Graden.

---

1) Diess wurde erst möglich nach Einführung des Kreuzstabes im 16. Jahrhundert, der sich aber ganz sicherlich noch nicht in den Händen der ersten spanischen Entdecker befand, denn in dem Decret, welches Vespucci zum Reichspiloten ernennt, wird ausdrücklich bemerkt: er solle fortan die Steuermänner prüfen im „Gebrauche des Quadranten und des Astrolabiums", zweier winkelmessenden Werkzeuge, die nicht die entfernteste Aehnlichkeit haben mit dem Kreuzstab.

Was wir nun von Vespucci's Thätigkeit wissen, beschränkt sich ausser einigen sparsamen spanischen Urkunden und den gerichtlichen Aussagen von Zeitgenossen sowie Gefährten in dem Process, welchen der spanische Kronfiscus gegen die Erben des Entdeckers Colón angestrengt hatte, auf eine Anzahl nicht zur Veröffentlichung bestimmter Briefe, die Vespucci theils nach Paris an Lorenzo Pierfrancesco de' Medici, theils an den damaligen, ihm befreundeten Gonfaloniere von Florenz, Soderini, gerichtet hat. Diese Briefe fanden ihren Weg in die Presse, und da Europa bis zum Jahre 1503 über die merkwürdigen Entdeckungen einer Neuen Welt durch den Druck nichts erfahren hatte ausser einer kleinen und ziemlich magern Epistel des ersten Entdeckers selbst, so wurden Vespucci's Mittheilungen rasch in verschiedene Sprachen übersetzt und häufig mit wachsender Verschlechterung des Textes nachgedruckt. Sie haben meist die Gestalt von Flugblättern, füllen oft nur sechs oder acht Seiten und sind häufig verunziert mit abschreckenden Holzstichen. Gegenwärtig gehören sie zu den Lieblingsgegenständen von Raritätenjägern, und manche von ihnen werden buchstäblich mit Gold aufgewogen. Ein Geschichtschreiber befindet sich ihnen gegenüber in einem wahren Irrgarten, er soll entscheiden, welchen Text er für den ältern und reineren hält, was er erst nach Sammlung der Varianten vermag, die ihm nur die ausserordentlich seltenen und in den Bibliotheken, oder oft in Privathänden verstreuten Ausgaben gewähren können, ja von Anfang an sieht er sich genöthigt zu entscheiden, ob Vespucci die Briefe in lateinischer, italienischer, spanischer oder französischer Sprache abgesendet habe, denn alle diese vier Fälle erschienen möglich und haben ihre Vertheidiger gefunden. Kein geringer Dienst war also der Wissenschaft und künftigen Erforschern zu leisten, wenn sich jemand der mühseligen Aufgabe unterzog, alle Texte, die unter Vespucci's Namen erschienen sind, in einer kritischen Ausgabe zu vereinigen. Diess ist geschehen von Aldolph v. Varnhagen [1]), dem dermaligen brasilianischen Botschafter am kaiserlichen Hofe in Wien, der wissenschaftlichen Welt längst bekannt durch seine Geschichte Brasiliens, sowie durch eine Anzahl kleinerer Arbeiten, die sich auf die Entdeckung Amerika's und

1) Amerigo Vespucci. Lima 1865. Das Buch ist also drei Jahre alt, aber nur wenig Exemplare dürften sich schon nach Deutschland verirrt haben.

besonders auf Vespucci beziehen. Der Inhalt dieser Briefe strotzt jedoch von so viel Widersprüchen, dass keine Auslegungskunst ausgereicht hat, sie zu versöhnen. Alle Geschichtschreiber waren daher genöthigt, den Knoten durch einen Schwerthieb zu trennen. Den kräftigsten Schlag hat jedenfalls Hr. v. Varnhagen geführt. Er theilt nämlich die Schriften in solche ein, welche zu Lebzeiten des Amerigo erschienen und in solche, die erst lange nach seinem Tode, ja erst im vorigen und in diesem Jahrhundert aufgefunden und gedruckt worden sind. Von diesen letzteren erklärt er zwei für Fälschungen, nämlich einen Brief an Lorenzo Pierfrancesco de' Medici (mit den Anfangsworten: E gran tempo fa), der 1745 von Bandini gedruckt wurde, und eine Reise unter spanischer Flagge aus dem Jahre 1499 beschreibt, und einen andern, vom Grafen Baldelli 1827 veröffentlicht, ebenfalls an Medici gerichtet, den Vespucci an Bord eines portugiesischen Geschwaders auf der Höhe des grünen Vorgebirges am 4. Juni 1501 abgefertigt haben sollte. Diese Briefe galten bisher als echt und sind namentlich von Alex. v. Humboldt[1]) als solche bei seiner Geschichte der Entdeckungen benutzt worden. Setzen wir hinzu, dass gerade der, welchen Bandini veröffentlicht hat, einen Text liefert, der fast alle sonstigen Schwierigkeiten ebnet. Man darf daher fragen, mit welcher Berechtigung Hr. v. Varnhagen gegen diese Urkunden eingeschritten ist.

Zunächst hat er sich selbst 1858 nach Florenz begeben und die Handschriften geprüft. Sie sind an der Tinte wie an dem Papier als vergleichsweise moderne Erzeugnisse zu erkennen, auch gestand diess Bandini in Bezug auf die eine Urkunde schon zu, doch glaubte er eine spätere Abschrift eines älteren Originals vor sich zu haben. In allen Fällen sind nicht die Originalhandschriften

1) Im Jahre 1858 hatte sich Hr. v. Varnhagen an den grossen Berliner Gelehrten schriftlich gewendet und empfing von ihm eine Antwort, in welcher zu seiner Ueberraschung der Unterzeichnete, mit dem Humboldt damals einen längeren Briefwechsel unterhielt, sich liebevoll genannt sieht. Nachdem der unvergessliche Gelehrte auf sein hohes Alter sich berufen hat, das ihn hindere, ausführlicher zu schreiben, führt er fort: Je dois me borner à fixer votre attention, Monsieur, sur l'ouvrage que j'ai publié in 4° avec Mr. Ghillany de Nuremberg G e s c h i c h t e d e s R i t t e r s M a r t i n B e h a i m 1853 et sur O s c a r P e s c h e l, G e s c h i c h t e d e s Z e i t a l t e r s d e r E n t d e c k u n g e n. S t u t t g a r t c h e z C o t t a 1858. Ce savant ouvrage renferme des faits très nouveaux etc. Berlin 19 mars 1858. A. v. Humboldt.

jener Briefe auf uns gekommen, was allerdings ihre Preiswürdigkeit herabmindert. Ferner enthalten die Briefe des Vespucci, die bei seinen Lebzeiten in italienischer Sprache gedruckt wurden, eine Unzahl von Spagnuolismen[1]), deren ein Italiener nach zehnjährigem Aufenthalt in Spanien nicht wohl entgehen konnte. Wir müssen übrigens hier aufmerksam machen, dass sich auch viele Spagnuolismen in dem Sammelwerke des gelehrten Venetianers Ramusio bei der Uebersetzung spanischer Texte eingeschlichen haben. Höchst verdächtig ist es nun, dass in den Briefen, die erst 1745 und 1827 veröffentlicht wurden, alle Spagnuolismen fehlen. An innern Unwahrscheinlichkeiten leiden dagegen beide Texte nicht, und der Verfälscher muss jedenfalls ein äusserst geschickter Kopf und ein bewanderter Geschichtschreiber gewesen sein. Wenn die Briefe unecht sind, wird übrigens Vespucci's Ruhm, wie wir zeigen werden, um einen grossen Theil geschmälert. Natürlich lassen sich die Zweifel über die Echtheit nur in Florenz selbst lösen, und wir erwarten mit Spannung, ob italienische Geschichtschreiber und Handschriftenkenner etwas gegen Hrn. v. Varnhagens Behauptungen einzuwenden haben. Bis dahin, erschüttert wie einmal der Glaube an die Echtheit jener Urkunden ist, stellen wir uns auf Hrn. v. Varnhagens Standpunkt und beurtheilen Vespucci nur nach den Schriften, die bei seinen Lebzeiten erschienen sind.

Diesen Schriften zufolge will Vespucci vier Reisen nach der Neuen Welt unternommen haben, zwei unter spanischen Seefahrern und zwei auf portugiesischen Geschwadern. Ueber diese beiden letzteren hat nie sonderliche Unsicherheit geherrscht, und wir besitzen zu ihrer Beglaubigung alte Seekarten, die sie Punkt für Punkt bestätigen. Auch lassen wir sie, um nicht zu weitläufig zu werden, ganz ausser Spiel, obgleich gerade Hr. v. Varnhagen durch seine Erforschungen ihr Verständniss ausserordentlich aufgehellt hat.

Die grösste Verwirrung und der grösste Streit herrschten dagegen über die älteren Reisen unter spanischen Anführern. Die zweite, welche in das Jahr 1490 fällt, ist indessen von fast allen Historikern übereinstimmend gefunden worden mit der Unter-

[1]) Wir wollen hier aus den vier ersten Seiten des ersten Briefes nur folgende anführen: per ruogho (ruego) statt richiesta; discanso (descanso) statt riposo; patragne (patrañas) statt frivolezza; disnuda (desnuda) statt ignuda; saliron statt uscirono u. s. w.

nehmung des Alonso de Hojeda, namentlich wegen einer gerichtlichen Aussage im fiscalischen Process gegen die Erben des Admirals Colón. Auch Hr. v. Varnhagen schliesst sich dieser Ansicht an, und erklärt mit grossem Scharfsinn und historischer Sachkenntniss die kleinen Widersprüche, welche eine völlige Identificirung noch erschwerten. Um so grösser waren die Zweifel, welche auf der früheren Reise, der sogenannten ersten Schifffahrt vom 10. Mai 1497 bis 15. October 1498 lasteten. In dem (der Fälschung verdächtigen) Brief an Lorenzo di Pierfrancesco de' Medici werden nämlich Erlebnisse der ersten und zweiten Schifffahrt erzählt, als ob sie auf einer und derselben Unternehmung vorfielen, so dass man also zur Ansicht gelangte, Vespucci habe gar keine „erste Reise" (wenn man sich so ausdrücken darf) unternommen, sondern nur eine einzige auf spanischen Schiffen unter dem Befehl Hojeda's. Hr. v. Varnhagen bemerkt sehr treffend: dass, nachdem einmal Vespucci von Ruhmesschleicherei freigesprochen worden sei, man ihn auch nicht mehr für einen schwindelhaften Schriftsteller halten solle, der aus einer Schifffahrt zwei Reiseschilderungen verfertigt habe. So wie wir diesen Grundsätzen unser Herz erschliessen, ziehen sie aber für die Geschichtschreibung wichtige Folgerungen nach sich. Theile von Nordamerika wurden, abgesehen von den Fahrten der Normannen, zuerst erblickt am 24. Juni 1497 unter englischer Flagge von dem Venetianer Giovanni Gabotto (John Cabot). Wir wissen jedoch nicht sicher, ob es das nördliche Festland gewesen sei oder vielleicht nur Neufundland, also eine Insel. Colón dagegen entdeckte auf seiner dritten Fahrt das Festland von Südamerika ein Jahr später, am 1. August 1498. Dass es aber von dem spanischen Seefahrer, den Vespucci begleitete, nicht schon 1497 und früher als Nordamerika von Gabotto gesehen wurde, hängt davon ab, dass man Vespucci's Nachrichten für glaubwürdig hält.

Vespucci erzählt uns, er sei am 10. Mai 1497 von Cadiz mit einem Geschwader abgegangen, welches sich zunächst nach den Canarien wendete. Man darf vermuthen, dass es dort ein wenig verweilte, schon um die Wasservorräthe zu ergänzen, obgleich Vespucci nichts darüber sagt. Rechnen wir für die Ueberfahrt und den Aufenthalt sieben Tage, so konnten die Spanier am 17. Mai wieder von den Canarien absegeln. Sie steuerten nun „37 Tage lang westlich mit einem Viertelwindstrich gegen

Südosten", etwa tausend Meilen (Leguas), bis sie eine Küste sahen, die sie für ein Festland hielten (che la giudicammo essere terra ferma). Der Tag, an dem diess geschah, lässt sich nicht genau feststellen, da wir die Dauer der Ueberfahrt nach den Canarien und den dortigen Aufenthalt nur annähernd zu schätzen vermögen, doch kann es immerhin nach unserer Berechnung der 23. Juni gewesen sein, also einen Tag früher als Gabotto Nordamerika sah. „Dort (am ersten Küstenpunkt) erhob sich der nördliche Pol, fährt Vespucci fort, sechszehn Grad über den Horizont, und die Instrumente ergaben, dass man sich 75° westlich von den Canarien befand." Diese Längenbestimmung ist keine astronomische, oder wenn sie eine sein sollte, gänzlich werthlos, denn die Instrumente, auf die sich Vespucci bezieht, können höchstens das Log gewesen sein, für dessen damaligen Gebrauch sich Thatsachen anführen liessen. Wenn sie nach ihrer Schätzung tausend spanische Seemeilen westlich unter dem Parallel der Canarien gesegelt waren, so ergab die Gissung einen Werth, der sich 75° annähert, wenn sie, was damals nicht unerhört war, funfzehn Leguas, nicht, wie später die Regel war, $17\frac{1}{2}$ auf den Grad des Aequators gerechnet hatten. War ihre Polmessung richtig, so konnte das Land unter dem 16° nördlicher Breite entweder nur die Insel Guadalupe oder die Nordküste von Honduras sein. Zwei Tage lang folgen sie der Küste in nordwestlicher Richtung[1]), und suchen dann einen Hafen. Wir erhalten nun eine Schilderung der Eingebornen, die sich völlig unbekleidet zeigten, aber grosse hölzerne Häuser bewohnten, in denen bis zu 600 Köpfen Obdach fanden. Unter den Bewohnern Südamerika's sind es die Uaupes, die noch jetzt solche Gemeindehäuser erbauen (v. Martius, Ethnogr. I. 597), gerade so wie wir sie auch bei den Papuas Neuguinea's und auf andern südostasiatischen Inseln antreffen. Vespucci's Indianer ernährten sich von Wurzeln, die sie Yucca (Y. gloriosa), Cazabi (daher das spanische Wort Cassave) und Ignami (Yamswurzeln) nannten. Cassave ist dagegen synonym mit Manioc (Jatropha Manihot). Die Spanier setzen ihre Küstenfahrt fort und erreichen ein indianisches Dorf, welches nach Vespucci's Worten, wie Venedig

1) Per il vento maestrale. Das per, wie längst bekannt, bezeichnet die Richtung. Dass der italienische Text das Original sei, ergibt sich hier ganz klar, denn der lateinische Uebersetzer, der den Seemannsausdruck nicht verstand, sagt ungenau: vento secundum collem spiranti traditis velis.

auf Pfählen erbaut war. Pfahlbauten sind noch jetzt zu treffen bei den venezuelanischen Eingebornen im Maracaibo-See. Mit diesen Pfahlbauern entspinnt sich ein blutiges Gefecht, welches für die Seefahrer glücklich endet. Sie folgen hierauf der Küste abermals achtzig Leguas und gerathen nun unter eine sehr dichte freundliche Bevölkerung, bei der sie unter andern die essbaren und sehr schmackhaften Iguanas sehen, die uns Vespucci ausserordentlich deutlich beschreibt. Es fanden sich aber diese Echsen auf dem Festlande Südamerika's und Mittelamerika's so gut wie auf den Antillen. Etliche der Seefahrer durchwanderten das Land bis auf achtzehn Meilen binnenwärts, wobei sie die gutartigen Eingebornen in ihren Hängematten umhertrugen, wie auf Hayti und Cuba die Bewohner es ihren Caziken zu thun pflegten. Dass sich Vespucci jedoch nicht auf den Antillen, sondern wirklich auf dem Festlande befand, ergibt sich aus der Bemerkung, er habe nur wenig Thiere gesehen, doch gäbe es Löwen, Unzen, Hirsche, Schweine, Böcke, Damhirsche, wenn sie auch von den Arten der Alten Welt völlig verschieden seien. Die Antillen waren zur Zeit der Entdeckung von Säugethieren nicht bewohnt, mit Ausnahme von fünf kleinen Nagerarten. Vespucci fährt nun fort: „Dieses Land liegt just noch innerhalb der heissen Zone, oder unter dem Parallel, den der Wendekreis des Krebses beschreibt, wo sich der Pol über den Horizont 23 Grad erhebt.“ Das Land heisse Lariab, die Bewohner Carabi (Cariben?), was so viel bedeute wie Männer von grosser Weisheit[1]). Von dort setzen sie ihre Küstenfahrt 870 Leguas (Varnhagen vermuthet einen Druckfehler statt 370) immer gegen Nordwesten fort, bis sie einen bequemen Hafen erreichen, um ihre Schiffe, die nun dreizehn Monate unterwegs waren, ausbessern zu können. Sie blieben dort 37 Tage und wurden von den Eingebornen so dienstfertig behandelt, dass sie ihnen zu Lieb einen Kriegszug gegen ihre Feinde auf der Insel Iti unternahmen. Diese Insel wurde nach siebentägiger Fahrt in ostnordöstlicher Richtung erreicht, ihre nackten Bewohner durch die spanischen Waffen blutig gezüchtigt, und 229 theils von den Seefahrern, theils von ihren indianischen Alliirten als Gefangene fortgeschleppt, worauf die letzten ihre Heimreise in ihren offenen Kähnen antraten.

[1]) Der Name Cariben soll wirklich die Wissenden oder Eingeweihten bedeuten. v. Martius a. a. O. S. 754.

Humboldt hat die Insel Iti für Hayti gehalten. Wir vermeiden es den Namen näher deuten zu wollen, bemerken jedoch, dass es unter keiner Bedingung die Bermudasinseln sein können, die nie von Menschen bewohnt wurden, bevor die Europäer dort sich niederliessen.

Welche Theile der Neuen Welt sind es nun, die durch diese Küstenfahrt bekannt wurden?

Hr. v. Varnhagen, der sich streng an den Text bindet, nimmt an, dass die Seefahrer unbemerkt durch die Antillenkette hindurchgefahren seien, nämlich zwischen Cuba und Hayti, und zuerst die Küste von Honduras oder Mosquitias sahen. Er führt sie dann um Yucatan herum, entlang den Küsten von Mexico, lässt sie dort die Insel de los Sacrificios vor Vera Cruz berühren, sucht den Hafen unter lat. 23°, wo sie ihre Fahrzeuge ausbesserten, in Tampico oder Panuco, und denkt sich, dass sie an den Küsten des mexikanischen Golfes bis Florida ihre Küstenfahrt fortsetzten.

Diese Ansicht können wir jedoch nicht theilen, denn wenn die Küstenfahrt bei Honduras oder Mosquitia begann, so durften den Spaniern, wie es später geschah, die steinernen Gebäude der Maya in Yucatan, ihre Küstenstädte, die berühmten Kreuzeszeichen für den Gott des Regens Tlaloc, bei Erreichung der mexicanischen Küste abermals volkreiche Plätze, die Treppenpyramiden auf der Isla de los Sacrificios nicht entgehen. Vespucci gesteht, dass sie auf ihrer Fahrt wenig Gold bei den Eingebornen gesehen hatten, in Yucatan und in Mexico aber hätte er nicht bloss Gold, sondern sogar Silber in grosser Fülle bemerkt haben müssen, zumal ja die edlen Metalle immer das erste waren, wonach alle jene Seefahrer späheten. Auch erregte, als Yucatan wirklich entdeckt wurde, nichts so sehr das Staunen der Spanier, als dass man dort völlig bekleidete Bewohner antraf, denn bis dahin hatte man nur mit dem nackten Theil der amerikanischen Menschheit zu verkehren gehabt. Gleich nach der Entdeckung Yucatans folgte ein Geschwader dem andern, und drei Jahre später hielt bereits Cortes seinen Einzug in Mexico. Wie sollte es also denkbar sein, dass die Spanier schon 1497 jene Culturländer berührt und 20 Jahre lang diesen wichtigsten aller Fünde in der Neuen Welt unbenützt gelassen hätten? Man stösst daher, wenn man den Text Vespucci's streng nach seinen Ortsangaben auslegen will, auf geographische Unmöglichkeiten.

Man könnte nun vermuthen, die Entdecker möchten unter lat. 16° auf die Insel Guadalupe gestossen und immer nach Nordwesten der Kette der Antillen gefolgt sein, die sie irrig für ein zusammenhängendes Land gehalten hätten, indem sie die Lücken zwischen den Inseln für tief eingeschnittene Meerbusen ansahen, wie diess Entdeckern bisweilen widerfahren ist. Allein diese Auslegung, welche sonst sich gut zu der Beschreibung der Volkssitten eignen würde, ist völlig unzulässig, weil Vespucci in den besuchten Ländern grössere Säugethiere antraf. Würde uns nun unser gelehrter Freund, Hr. v. Varnhagen, mit der Frage bedrängen, wo denn der Schauplatz der Entdeckungen gelegen sei, wenn er nicht in Honduras, Yucatan und an den Gestaden des mexicanischen Golfes gesucht werden dürfe, so sind wir weit entfernt, ihm zu erwidern, dass, da Vespucci's Beschreibungen mit einer amerikanischen Festlandsküste zwischen dem 16.° und 23.° n. Br. sich nicht vereinigen lassen, deswegen der Text selbst als unglaubwürdig erscheine.

Wir suchen vielmehr den Irrthum in den Breitenangaben. Vespucci, ursprünglich ein Handlungsdiener der Medici, war in kaufmännischen Geschäften 1492 nach Spanien gegangen und besorgte in Sevilla seit dem 1. Januar 1496 die Liquidationen eines Rheders, Namens Juanoto Berardi, der sich verbindlich gemacht hatte, der Krone Castilien eine Anzahl Schiffe zu westindischen Fahrten zu vermiethen. Bis dahin kennen wir ihn nur als Kaufmann, nicht als Astronomen oder Geographen, es war daher wahrscheinlich erst auf seiner ersten Reise, dass er mit den Aufgaben der seemännischen Ortsbestimmungen vertraut wurde. Die damaligen Quadranten nun waren so eingerichtet, dass sie auf ihrem Index stets das Doppelte der gemessenen Polhöhe anzeigten, und Vespucci scheint daher bei seinen Breitenangaben von 16° und 23° um das Doppelte sich geirrt zu haben. Damit niemand uns einer Willkürlichkeit bei dieser Annahme beschuldige, bemerken wir, dass der gleiche Fehler vom Admiral Colón begangen wurde, denn in seinem Schiffsbuch bemerkt er unter dem 30. October 1492, wo er an der Nordküste von Cuba verweilte, er habe eine Polhöhe von 42° (am Quadranten) gemessen. Dass dieser Irrthum aus einer fehlerhaften Benutzung der Instrumente entstand, hat bereits Don M. F. de Navarrete gezeigt[1]). So wie wir einen ähnlichen

[1]) Collection de los viages y descubrimientos. I, p. 44. Los cuadrantes de aquel tiempo median la dobla altura, y por consiguiente los 42° que dice

Irrthum bei Vespucci voraussetzen, erhalten wir völlige Klarheit über den Schauplatz, den uns sein Text schildert, denn der Landungspunkt lag dann nicht unter lat. 16°, sondern 8° nördlicher Breite, also im britischen Guayana, und der Hafen unter lat. 23° muss unter lat. 11° 30', folglich an der Küste von Venezuela und in der Nähe des Golfes von Maracaibo gesucht werden. Dort gibt es noch heutigen Tages Indianer, die auf Pfahlhütten im Wasser wohnen, dort an jener Küste ist auch der Name Klein-Venedig (Venezuela) haften geblieben, an dem nämlichen Gestade sassen auch die Stämme, die das Caribisi sprachen, die Cariben, und unter ihnen die sanften Arowaken, die mit den alten Antillenbewohnern so viel Uebereinstimmung zeigen, dass sie manche Ethnographen, wie Waitz, sogar für sprachverwandt mit ihnen halten.

Aber, wird man sagen, Vespucci stehe ja als nautischer Astronom seinen Zeitgenossen so unendlich weit voran, dass jener grobe Fehler bei den Polmessungen unmöglich ihm zugemuthet werden könne. Hier muss aber zur Sprache kommen, was wir früher schon bemerkten, dass nämlich Vespucci's geschichtlicher Ruhm tief sinkt, sobald wir den von Bandini 1745 veröffentlichten Brief für untergeschoben halten. Vespucci war, wie er selbst eingesteht, nur der Begleiter eines spanischen Seefahrers und ein blosser Zuschauer der Entdeckungen, wenn wir ihm nicht wegen seiner hervorragenden Leistungen als Astronom einen höheren Einfluss auf die Richtung der Schifffahrt beimessen dürfen. In jenem für gefälscht erklärten Brief finden sich aber gerade folgende glänzende Worte, die Vespucci unter seinen Zeitgenossen auf die Höhe genialer Männer heben würden: „Bei der Ermittelung geographischer Längen", heisst es nämlich, „stiess ich auf solche Schwierigkeiten, dass es mich unsägliche Arbeit kostete, aus den zurückgelegten Entfernungen die geographischen Längenabstände abzuleiten; trotz aller Mühen ergab sich schliesslich noch als bester Ausweg des Nachts die Stellungen (Oppositionen) des einen Planeten zu dem andern und namentlich den Abstand des Mondes von andern Planeten zu beobachten, denn die (anguläre) Bewegung des Mondes ist

distaba de la equinocial hácia el N. deben reducirse á 21° de latitud N., que es con corta diferencia el paralelo por donde navegaba Colón.

viel grösser als die eines andern Planeten"[1]). Er erzählt nun weiter, wie er mit Hilfe des astronomischen Kalenders von Regiomontan (d. h. Müller aus Königsberg in Franken) am 23. August 1499 seine Länge aus den Abständen des Mondes vom Mars gefunden habe. Ein solcher Versuch war freilich damals um 250 Jahre verfrüht, denn weder besass man winkelmessende Instrumente von der erforderlichen Schärfe, noch waren die himmlischen Standorte des Mondes und der Planeten von Regiomontan auch nicht im Entferntesten mit der nöthigen Genauigkeit berechnet worden. Allein Vespucci wäre trotzdem der erste gewesen, der die geographischen Längenbestimmungen aus den Abständen des Mondes von andern Sternen, mit andern Worten, der die Methode der Lunardistanzen erdacht hätte, deren Benützung möglich gemacht zu haben unvergängliche Glorie auf den Namen Hadley's, des Erfinders der Spiegelsextanten, und auf den Namen unseres Tobias Mayer wegen seiner verbesserten Mondtafeln geworfen hat. Wurden aber jene Worte von Vespucci nicht geschrieben, so sinkt er in Bezug auf seine Leistungen in den nautischen Ortsbestimmungen hinab auf die Stufe seiner Zeitgenossen, wie der Admiral Colón, Juan de la Cosa, Antonio de Alaminos u. a.

---

1) Quanto alla longitudine dico, che in saperla trovai tanta difficoltà, che ebbi grandissimo travaglio in conoscer certe il camino, che avevo fatto per la via della longitudine, e tanto travagliai, che al fine non trovai miglior cosa, che era a guardare, e veder di notte le opposizione dell' un pianeta coll' altro, e mover la Luna con gli altri pianeti; perchi il pianeta della Luna è più leggier di corso che nessuno altro.

13. Ueber die Aufgaben einer Geschichte der Geographie.

(Ausland 1864. Nr. 34. 20. August.)

Auf Befehl ihres Schützers, des leider zu früh der Wissenschaft entrissenen Königs Max von Bayern, entwarf im Jahr 1860 der Ausschuss für deutsche Geschichtsforschung das Programm zu einer Geschichte der Wissenschaften, vornehmlich im achtzehnten und neunzehnten Jahrhundert, und mit besonderer Berücksichtigung der Leistungen deutscher Gelehrter. Jedes getrennte Fach wurde von ihm einem Bearbeiter, die Geschichte der Erdkunde aber dem Herausgeber dieser Blätter zugewiesen. Seine Arbeit ist jetzt so weit fortgeschritten, dass mit dem Druck begonnen werden kann. Ehe diess jedoch geschieht, drängt es ihn, sich mit seinen künftigen Beurtheilern im voraus darüber zu verständigen, was man von einem derartigen Wagniss erwarten darf.

Gewiss wird jeder, bevor er an eine solche Aufgabe herantritt, sich nach seinen Vorgängern umschauen. Versuche, die Geschichte der Erdkunde zu beschreiben, zählen nach Dutzenden, und daher sollte man meinen, dass der Pfad, den man einzuschlagen habe, bereits ausgetreten und die Richtung nicht mehr zu verfehlen sei. Wenn man aber die Arbeiten näher ansieht, die sich für Geschichten der Geographie ausgeben, so entdeckt man voller Staunen und Missbehagen, dass sie nichts enthalten als kleine Bruchstücke. Wir besitzen eine Geschichte der Geographie von Löwenberg, die nichts gewährt als eine nicht einmal aus den Quellen geschöpfte Geschichte der Entdeckungen. Ganz ähnlich lieferte vor wenigen Jahren Heinrich Berghaus einen „Abriss der Geschichte der Geographie", der in dem Abschnitt für die neueste Zeit sich

fast ausschliesslich nur mit den Verdiensten des Capitäns James Cook beschäftigt. Die Geschichte der Entdeckungen ist eine Geschichte der räumlichen Erweiterung der Kenntnisse von der Oberfläche unseres Planeten, und sie ist daher sicherlich ein Theil der Geschichte der Erdkunde und ihr wichtigster Theil. Wenn man genau weiss, wo zu einer bestimmten Zeit die Gränze der bekannten Erdräume lag, so weiss man schon ausserordentlich viel. Manche Naturerscheinungen sind räumlich so begränzt, dass ihre Bekanntschaft gewisse Entdeckungen voraussetzt. Die Alten, welche das atlantische Becken so gut wie gar nicht, höchstens nur bis zur Breite der Canarien, besucht haben, vermochten nicht zu ahnen, dass es eine Erscheinung gebe, wie die Passate. Vor Cooks zweiter grosser Fahrt war in der Südsee keine höhere Breite erreicht worden, als die Südspitze von Tasmanien. Ob unter hohen australischen Breiten unsere Erde mit Land oder mit Wasser bedeckt sei, darüber stritt man so lange, bis nach Cooks zweiter Fahrt das Gespenst eines grossen antarktischen Festlandes, mindestens bis zum 60. Breitengrade, verscheucht wurde. Eine Geschichte der Geographie ohne eine Geschichte der Entdeckungen ist daher nicht denkbar. Dennoch wäre es ein grosser Fehler, wenn man in der Geschichte der Geographie die nautischen Thaten der Entdecker darstellen wollte, wie in der Geschichte der Entdeckungen. Die Geschichte der Erdkunde hat sich vielmehr nur mit den geographischen Vorstellungen, meist mit den geographischen Irrthümern zu beschäftigen, die den Entdeckungen vorausgingen und mit der Reihenfolge der Entdeckungen selbst. A. v. Humboldt hat in seinem „kritischen Versuche" zur Geschichte der Geographie Amerika's das erste Muster aufgestellt, welche Gegenstände dem Bereich solcher Untersuchung angehören und welche ihm fremd sind.

Eine andere Classe von Geschichtschreibern der Geographie hat sich fast ausschliesslich nur mit der Kartenkunde beschäftigt. So besitzen wir unter anderm die vortreffliche Arbeit des Vicomte de Santarem über mittelalterliche Kartenkunde, ein Werk, welches jedoch für die andern Fächer der Erdkunde in jener Zeit nur wenige Hilfsmittel gewährt. Alte Karten werden erst verständlich, wenn man den Gang und die gleichzeitige Reife aller Fächer der Erdkunde kennt. Diess hat namentlich der Pole Lelewel übersehen, welcher uns eine Geschichte der Geographie im Mittelalter geliefert hat, die jedoch bis auf d'Anville reicht, aber nichts ent-

hält als eine Vergleichung von Karten. Der fleissige Gelehrte war völlig unvorbereitet für die Aufgabe, die er sich gestellt hatte, denn man kann eine Geschichte der Kartenkunde nicht vor der Geschichte der mathematischen Geographie schreiben. Daher kam es auch, dass sein Werk angefüllt ist mit Schmähungen gegen die ptolemäische Geographie und gegen deren Wiedererwecker, die Deutschen, denen er vorwirft, die Entwicklung der Wissenschaft im sechzehnten Jahrhundert um ihre Fortschritte seit Ptolemäus betrogen, sie gleichsam wieder auf den Stand im zweiten christlichen Jahrhundert erniedrigt zu haben. Später freilich scheint er seinen Irrthum inne geworden zu sein, wenigstens findet sich in seiner Nachschrift (Epilogue) zur Geschichte der Geographie eine Stelle, wo er offen bekennt, dass in keinem Lande die Erdkunde eine höhere Stufe erreicht habe, als zu Keplers Zeit in Deutschland. Aus seinen und Santarems Versuchen lernt man indessen so viel, dass die Kartenkunde nothwendig in die Geschichte der Geographie hineingehört. Es erschien auch bereits um die Mitte des vorigen Jahrhunderts eine Geschichte der Erdkunde von dem berühmten Kartenzeichner Vaugondy, welcher die Geschichte der Entdeckungen mit der Geschichte der Karten zu vereinigen suchte. Man sollte demnach meinen, dass die Aufgabe erschöpft wäre, wenn man die historische Reihenfolge der räumlichen Erweiterungen unserer Kenntnisse und ihre bildliche Darstellung auf den Karten wieder geben würde. Und doch sind diess nur vereinzelte Bestandtheile in der Geschichte der Erdkunde. Der Kartenzeichner ist nämlich völlig abhängig, ja er befindet sich in einem dienstbaren Verhältniss zu dem Astronomen oder dem Seemann, der die Ortslage bestimmt hat. Sehr richtig haben diess drei deutsche Gelehrte, Kästner, Bruns und Zimmermann, erkannt, die im Jahr 1795 eine „Geschichte der Fortschritte unserer geographischen Kenntnisse in den verflossenen dreissig Jahren" entwarfen. Ausser einer Uebersicht der Entdeckungen, die damals gerade im Nordwesten von Nordamerika rasch einander gefolgt waren, geben sie uns eine Schilderung der Anstrengungen der Franzosen und Engländer, um zu einer genügenden Schärfe der mathematischen Ortsbestimmungen zu gelangen.

Diess sind die Vorgänger, welche sich mit der Geschichte der Erdkunde beschäftigt haben, und es dürfte daher nicht allzu viel gesagt sein, wenn man behauptet, es gebe noch keine Geschichte

der Geographie, sondern nur vereinzelte Anfänge[1]). Desswegen hat der Versuch, eine Geschichte dieser Wissenschaften zu schreiben, alle Reize und alle Gefahren eines Abenteuers, zumal keine andre Wissenschaft mehr als die Erdkunde von dem Beistand so vieler Hilfswissenschaften abhängt und an Universalität ihr keine gleich kommt. Wollte man bei dieser Aufgabe die Geschichte der Entdeckungen erschöpfen, so müsste man beides, die Geschichte der See- und der Landreisen, geben, man müsste zuerst die Enthüllung der Umrisse der Festländer, dann die Enthüllung des Innern, die Geschichte der Entdeckung der Ströme und der Gebirge verfolgen. Da die Arbeit eine gewisse Bogenzahl nicht überschreiten darf, so ist damit eine Gränze gegeben und die Untersuchungen müssen sich auf das wichtigste beschränken, nämlich auf die Enthüllung der Gränzen unsrer Erdvesten. Claudius Ptolemäus beginnt seine Geographie damit, dass er feststellt, wodurch sich die Erdkunde (Geographie) von der Länderkunde (Chorographie) unterscheidet. Die Geschichte der Erdkunde hat das Erdganze ins Auge zu fassen, die Geschichte der Geographie einzelner Länder verlangt eine getrennte Bearbeitung, wie wir ein nachahmenswerthes Beispiel dieser Art in der Geschichte der Geographie der Schweiz von B. Studer seit vorigem Jahr besitzen.

Unmittelbar auf die Geschichte der Entdeckungen, durch welche die Gränzen der bekannten und der unbekannten Erdräume festgestellt werden sollen, muss eine Geschichte unserer Erkenntnisse über die wahre Gestalt der Erde folgen. Wir müssen erfahren, wann man die Erde für eine Scheibe, wann man sie für eine Kugel, wann man sie nicht mehr für eine Kugel gehalten habe. Ob die Erde stille stehe oder sich um den innern Körper eines grössern Systems bewege, gehört nicht bloss in die Geschichte der Astronomie, sondern in die Geschichte der Erdkunde; denn wenn wir nicht wüssten, dass und in welcher Richtung sie sich drehe, würden wir irdische Witterungserscheinungen nicht zu erklären vermögen. Auch in Bezug auf die strenge Ortbestimmung fällt die Geschichte der Astronomie und die Geschichte der Erdkunde zusammen. Wir müssen wissen, wer die Kreiseintheilung bei der

[1]) Die beste Hilfe fand der Verfasser in zwei kleinern Schriften von J. G. Lüdde, worin sich kritische Ueberblicke über die Literatur der Erdkunde finden.

Ortsbestimmung auf unsern Planeten angewendet habe, und wir müssen genau nachweisen, welcher Grad von Schärfe in den verschiedenen Zeitabschnitten bei der Bestimmung der Polhöhen erreicht wurde. Von der Schärfe dieser Bestimmung hängt nämlich die Möglichkeit ab, die Grösse der Erde zu messen, und die Geschichte der Erdmessung muss wiederum der Geschichte der geographischen Längenbestimmungen deswegen vorausgehen, weil bis auf sehr neue Zeiten die Längen niemals durch die örtlichen Zeitunterschiede, also astronomisch, sondern nur durch die ostwestlichen Entfernungen (gissende Längen), gefunden werden konnten. Auch hier trennt sich wieder Erdkunde und Länderkunde. Wer z. B. eine Geschichte der Geographie von Mexico schreiben wollte, müsste genau angeben, wie gross zu verschiedenen Zeiten die Pariser Länge der Hauptstadt selbst sowie anderer entscheidender Punkte (Veracruz und Acapulco) geschätzt, und wie sie erst annähernd, dann schärfer, dann mit sogenannter absoluter Genauigkeit bestimmt werden konnte und bestimmt worden ist. Die Geschichte der Erdkunde kann sich dagegen nur damit beschäftigen, wer die einzelnen Methoden der Längenbestimmung zuerst erdacht, wer sie zuerst versucht, wer sie verschärft hat und welcher Gewinn für das Ganze aus jedem Fortschritt der verschiedenen Verfahrungsarten erflossen sei.

Erst, wenn wir die verschiedenen Stufen der Schärfe in den mathematischen Ortsbestimmungen kennen, ist es möglich, die Fortschritte der Kartenkunde zu beurtheilen und diejenigen darstellenden Geographen zu nennen, welche mit Hilfe vorhandener Ortsbestimmung das Antlitz unseres Planeten am treuesten in ihren Gemälden wiedergegeben haben. Es versteht sich von selbst, dass dabei auch der Versuche und Erfindungen gedacht werden muss, um Grössenverhältnisse einer Kugelfläche auf die Ebene zu übertragen, oder mit anderen Worten, eine Geschichte der Projectionsarten einzufügen ist, die übrigens glücklicherweise schon einen trefflichen Bearbeiter in Herrn d'Avezac gefunden hat.

Alle diese Untersuchungen beschäftigen sich nur mit der Vertheilung des Flüssigen und des Trocknen auf der Erde, also mit der Darstellung der Land- und Wassermassen, als ob beide in gleichem Abstande vom Mittelpunkte unseres Planeten lägen. Die Erdoberfläche aber, die trockene wie die bedeckte, hat ihre senkrechten Unebenheiten. Die Geschichte der plastischen Geographie

würde aber wieder zu einer Geschichte der Länderbeschreibungen werden, wenn sie die erste und die verschärfte Bekanntschaft mit allen Gebirgen, Länderstufen und Erdanschwellungen geben wollte. Sie darf sich daher nur an das Allgemeine halten, und das Besondere, nämlich die richtige oder falsche Achsenstellung grösserer Gebirgszüge nur als Beispiel benützen, um daran zu zeigen, wie sehr man ehemals die senkrechte Gliederung der Erdoberfläche vernachlässigt und wann man begonnen habe, sie in ihrer Wichtigkeit zu erfassen. Um so genauer muss die Geschichte der Geographie die geschichtliche Entwicklung der Höhenmessungen verfolgen. Nichts ist vielleicht lehrreicher als diese letzten Untersuchungen, weil sie uns damit überraschen werden, bis zu welchen abenteuerlichen Grössen sich unsere Einbildungskraft zu verirren pflegt, bevor wir uns entschliessen, die wahren Verhältnisse zu ergründen. Es ist natürlich, dass sich an diese Untersuchungen nothwendig eine Geschichte der Luftwage (des Barometers) anschliessen muss, da die barometrischen Messungen, wenn auch sehr ungenau, doch bei weitem für die Geographie wichtiger geworden sind, als die vereinzelten, durch Dreiecke genau gefundenen Höhen von Gipfeln, Kämmen und Pässen. Mit der kurzen Geschichte der Meerestiefenvermessungen schliesst die Geschichte der plastischen Geographie.

Da wir aber jetzt wissen, dass alle Unebenheiten über und unter dem Meere nicht immer in dem heutigen Zustande sich vorfanden, dass sie g e w o r d e n sind, folglich auch wieder vergehen werden, so müssen wir uns bewusst bleiben, dass das Antlitz unseres Erdkörpers, welches der darstellende Geograph uns jetzt entwirft, nichts anderes darstellen kann als einen vergänglichen Zustand — von äusserst kurzer Dauer sogar, im Vergleich zur Zeitenlänge, welche die Umbildungen nachweisbar erfordert haben. Von den zwei getrennten Aufgaben, welche die Geologie verfolgt, berührt uns viel weniger die Feststellung einer senkrechten Folge der Fels- und Erdarten in chronometrischer Ordnung, oder mit andern Worten, die Begränzung der ältern und der jüngern Bildungen, sondern weit mehr die Erforschung der Kräfte, welche die Umwandlungen vollzogen haben (dynamische Geologie). Die Aufspürung dieser Kräfte führt den Geographen zu den Vermuthungen eines früheren plastischen Zustandes unseres Erdkörpers, zur Ermittelung der innern Wärme unseres Planeten, zu der Ver-

breitung der Vulcane und den verwandten Erscheinungen der Erdbeben, zu den Hebungen und Senkungen grösserer Räume, zu den nivellirenden Kräften von Ebbe und Fluth, zu den Verwitterungskräften der Luft, den zerstörenden und bewegenden Kräften der flüssigen und der erstarrten Meteorwasser. Somit ist auch zu unserer historischen Aufgabe der Nachweis erforderlich, wann und in welcher Art die Fortschritte der Geologie die Erdkunde gefördert haben.

Daran reiht sich vielleicht am schicklichsten eine Darstellung unseres Wissens von den magnetischen Zugkräften unseres Planeten. Die Geschichte von der Kenntniss der Nordweisung der Magnetnadel gehört dem Mittelalter an, die Entdeckung der Abweichung oder Missweisung steht am Beginn der neuen Zeit. Ihr folgt sehr rasch die Entdeckung der Senkungskraft der senkrecht schwebenden Magnete (Inclinationsnadeln) und der seculären Schwankungen dieser Kräfte. Noch später reift die Entdeckung von der ungleichen Vertheilung der magnetischen Kraft (Intensität), sowie die bildliche Darstellung der magnetischen Erdkraft in ihren drei messbaren Erscheinungen.

Die Erdkunde schreitet dann fort zu den flüssigen Umhüllungen unseres Planeten, und beginnt bei der Bildung der Meteorwasser. Die Geschichte hat uns daher darüber zu belehren, wann man zuerst begonnen habe, eine Witterungsstatistik zu entwerfen, um zu Vorstellungen über die Vertheilung des Regens auf der Erde, sowie zu der Erkenntniss der Gesetze dieser Vertheilung zu gelangen, deren Ermittelung allein uns die Ursachen zu enthüllen vermag, warum gewisse Erdräume vor andern begünstigt erscheinen. Die Ansammlung der Meteorwasser in Hohlräumen oder Becken, die wir die Meere nennen, sind nicht bloss Verdampfungsverlusten ausgesetzt, die durch Zuflüsse ergänzt werden müssen, sondern sie erscheinen auch rhythmisch bewegt von Ebbe und Fluth, deren Gesetze erst nach und nach gefunden werden konnten. Ausser Ebbe und Fluth werden die Meere von Strömungen durchzogen, die zu sehr verschiedenen Zeiten erkannt, beschrieben und erklärt worden sind.

Die Luftumhüllung der Erde wird für die Geographie hauptsächlich in zwiefacher Hinsicht bedeutsam, nämlich durch ihre örtlich wechselnden Tiefen und Untiefen, die sich durch den verminderten Druck auf eine Quecksilbersäule kundgeben, dann aber durch die

beständige gesetzmässige Verdrängung der verschiedenen Luftschichten, welche Strömungen in der Gashülle unseres Planeten erzeugen. Hier muss die Geschichte nachweisen, wann und durch wen man zuerst von den Erscheinungen selbst unterrichtet, und durch wen die Gesetzmässigkeit in den Erscheinungen zuerst erklärt wurde.

Die ungleiche Vertheilung der Sonnenwärme über unsern Erdkörper und ihre vornehmste Ursache, nämlich die Wirkung der geographischen Breite, hatte man frühzeitig erkannt, ja man hat auch die Störungen, welche bei dieser Vertheilung eintreten, bereits empfunden, ehe man ein Werkzeug hatte, um die örtlich verschiedenen Wärmemengen zu messen. Die Geschichte der Erdkunde kann sich nicht beschäftigen mit den einzeln ausgeführten Messungen. Sie muss aber nachweisen, wann man sich zuerst über ein System zur Ermittelung der Wärmemengen verständigte, und wann sowie durch wen die schöne Entdeckung gemacht wurde, grossartige Beobachtungsreihen bildlich zu vergleichen, um dadurch die Störungsgesetze der Wärmevertheilung gleichsam sich selbst enthüllen zu lassen. Auch mit der senkrechten Wärmeabnahme war man von jeher vertraut, aber die Mittel sie annähernd zu messen, besass erst die neueste Zeit. Die Kenntniss dieses Naturgesetzes aber gab der lange vernachlässigten plastischen Geographie ihre hohe Bedeutung, da man nun erkannte, dass senkrechte Erhebungen die Dienste einer höheren geographischen Breite verrichteten.

Der leblose Stoff und seine Kräfte wären aber kaum unserer Untersuchung werth, wenn nicht von seinen Gestaltungen und ihren Gesetzen die Verbreitung der belebten Wesen abhinge. Die Kenntniss der meteorologischen Naturgesetze erklärt uns erst die Gesetze, welche bei der Verbreitung der beiden organischen Reiche gewaltet haben. Die Ortskunde der Gewächse beschäftigt sich mit der Ermittlung solcher Gesetze. Sie lehrt uns die Bedingungen kennen, unter welchen gewisse Pflanzenarten allein vorkommen, also ihre senkrechten wie ihre horizontalen Zonen oder die Pflanzenklimate. Die Gewächse selbst werden dann Werkzeuge zum Messen der Wärmevertheilung, und wir lernen durch sie den Werth der gefundenen thermometrischen Parallelen oder Wärmebreitegrade kennen, sowie den Werth dieser gefundenen Vertheilungen im Laufe des ganzen Jahres oder im Laufe gewisser Jahreszeiten. Die Ge-

schichte der Erdkunde muss daher nachweisen, wann und durch wen das Verständniss dieser Erscheinungen zuerst begründet worden ist. Ausserdem belehrt uns aber die Pflanzengeographie nicht bloss über die physikalischen Bedingungen, von denen das Auftreten der Gewächse abhängt, sondern sie offenbart uns höchst auffallende Erscheinungen in der Verbreitung von Pflanzenfamilien. Die trockenen Theile der Erde unterscheiden sich nicht von einander. Die Felsarten bilden unter allen Breiten und unter allen Mittagskreisen die nämlichen Gestalten. Die Bekleidung des Bodens durch organische Formen ist es daher allein, welche jedem grössern Erdraum seine besondere Physiognomie verleiht. Diese Verschiedenheit der organischen Trachten der Erdräume, wenn man so sagen darf, erlaubt uns zu schliessen, dass auch die Gewächse ihre Geschichte gehabt haben. Es konnte aber die verschiedene Individualisirung einzelner Planetenstellen, die sich gründet auf den ausschliesslichen Besitz einer Anzahl von Familien, Gattungen und Arten der Gewächse für die Erdkunde nicht gleichgültig bleiben. Sie lässt uns ahnen, welche Schicksale gewisse Festländer, gewisse Inselgruppen und Inseln betroffen haben, und mit ganz andern Augen betrachtet der Geograph, wenn er mit der Ortskunde der Gewächse vertraut ist, die Gliederungen der trockenen Erdveste, ihre Verkehrsmittel mit andern Welttheilen und die Hemmungen dieses Verkehrs durch Gebirge, Wüsten, vorherrschende Luft- oder Meeresströmungen.

Waren die Pflanzen an klimatische Bedingungen geknüpft, so sind mehr oder weniger die Thiere nicht bloss von diesen, sondern auch wieder von dem Pflanzenreich mittelbar oder unmittelbar abhängig. Auch durch ihre Thierwelt werden fast noch schärfer als durch die Pflanzen gewisse Erdräume individualisirt. Auch die Thierwelt kann uns vieles ahnen lassen über das Schicksal verschiedener Erdräume, denn auch die Thierwelt hat ihre Geschichte so gut wie das Pflanzenreich, und auf die Schicksale der Thierwelt, die uns durch ihre Verbreitung kenntlich werden, hat die wagrechte wie die senkrechte Gliederung der Erdveste den grössten Einfluss geübt.

Mehr als Pflanze und Thier hat sich der Mensch unabhängig gemacht von der Gestalt des Trocknen und Flüssigen, von den Unebenheiten der Erdrinde, selbst bis zu einem gewissen Grade

von den klimatischen Bedingungen, und zwar ist der civilisirte Mensch ungleich freier der Natur gegenüber als unentwickelte oder halb entwickelte Völker. Die Trennung des Menschengeschlechts in Racen ist schon sehr alt, aber die Aufstellung wissenschaftlich brauchbarer Racenmerkmale und die Versuche sie durch Messungen zu bestimmen, ist sehr neu und heutigen Tages noch ziemlich unvollkommen. Mit diesen ersten Versuchen beginnt die Anthropologie und die Racengeographie, die schon das Gebiet der Geschichte betritt, insofern sie Aufschlüsse über die ältesten Thaten unseres Geschlechtes, nämlich über die Wanderungen der Völker gleicher Race uns gewährt.

Die Ethnographie dagegen lehrt uns die Verbreitung und die Wanderungen der Völker gleicher Race kennen. Die Geschichte der Geographie kann sich natürlich nicht in Einzelheiten verlieren, sondern sie muss zeigen, wie man zuerst durch den Sprachenvergleich ein Mittel fand, die Genealogie verschiedener Völker zu finden und den Begriff der Völkerfamilien aufzustellen.

Diess sind die wichtigsten Zweige und Fächer unsrer Wissenschaft, die gegenwärtig gepflegt werden, aber jedermann wird sogleich fühlen, dass die Geschichte der Erdkunde eine grosse Lücke hinterlassen würde, wenn sie sich beschränken wollte, das Wachsthum der Erkenntniss in den einzelnen Fächern zu verfolgen. Der Name Karl Ritters z. B. würde dann gar nicht genannt werden. Ritter hat sich nie mit einer Ortsbestimmung beschäftigt, er hat nie eine Höhe gemessen, nie unseres Wissens Werthausdrücke für ein örtliches Klima ermittelt und höchstens würden auf den Gebieten der Pflanzen- und Thiergeographie so wie der Ethnographie einige Arbeiten von ihm genannt werden können, die sich zerstreut in seiner Erdkunde vorfinden. Man sieht also, dass man in unserer Wissenschaft eine Grösse werden kann, ohne eines der geographischen Handwerke (wenn man uns diesen Ausdruck nachsehen will) ausgeübt zu haben. Unsere geschichtliche Aufgabe kann daher erst dann für vollständig gelöst gelten, wenn sie nicht bloss auf die Beobachtungsarten der Natur auf unserem Planeten, sondern auch auf die Darstellungsweise der gesammelten Thatsachen eingeht, wenn sie uns zeigt, wie die geographische Schilderung die Fortschritte der Naturwissenschaften benutzte zur scharfen Charakterisirung der einzelnen Erdräume.

Die Versuche wissenschaftlicher Vergleiche, die höchste Function der grossen Geographen, belohnen am reichsten eine sorgfältige Nachforschung, und am höchsten müssen wir denjenigen Geographen stellen, der zu ergründen vermochte, wann, wo und in welchem Sinn die gegebenen Naturverhältnisse den Entwicklungsgang der Völker oder unseres ganzen Geschlechtes gehemmt oder beschleunigt, also gleichsam in den Bildungsgang der Menschheit eingegriffen haben. Durch solche Erkenntnisse empfängt das leblose Gemälde, welches der Kartenzeichner oder der darstellende Geograph entwirft, seine Beseelung, und wir möchten fast sagen, eine höhere Würde. Eine Geschichte der Erdkunde aber, die irgend einen der angegebenen Stoffe von ihren Untersuchungen ausschlösse, könnte in unserer Zeit nur als ein Bruchstück erscheinen.

Die Aufgabe, welche der Ausschuss für deutsche Geschichtforschung gestellt hat, ist aber auf doppelte Weise begränzt worden, nämlich der Zeit nach, insofern das vorige und gegenwärtige Jahrhundert vornämlich, und der Nationalität nach, insofern vorzugsweise deutsche Leistungen berücksichtigt werden sollen. In beiden Beziehungen aber verträgt die Geschichte der Erdkunde keine Schranken.

Im 17. Jahrhundert war bereits eine solche Summe von Erkenntnissen vorhanden, dass der Rest dagegen sehr leicht wiegt. Entdeckt war alles bis auf den Nordwesten Amerika's, die Ostküste und die halbe Südküste Australiens, verschiedene Gruppen der oceanischen Inselwelt und die höheren Breiten der südlichen Halbkugel. Die Grösse der Erde war bereits genau ermittelt worden, ihre wahre Gestalt durch die örtlich verschiedenen Pendellängen wurde geahnt, das lang verfolgte Problem der geographischen Längen konnte endlich gelöst werden, wenn auch seitdem ein bequemeres Verfahren in Anwendung gebracht wurde; es finden sich bereits die Anfänge der Geologie, sowie die Grundzüge der Witterungskunde, die Messwerkzeuge für Wärme und Luftdruck werden angewendet, auch kennt man beide Kraftäusserungen des Erdmagnetismus und die Vertheilung dieser Kräfte. Noch wichtiger ist der Umstand, dass gerade im 16. und am Beginn des 17. Jahrhunderts unsere Wissenschaft in Deutschland ihre höchste Blüthe erreichte. Den Deutschen gebührt das grosse

Verdienst, dass sie zuerst wieder die mathematische Geographie aus der Vergessenheit gezogen, ja dass sie die ersten Versuche der strengen Ortsbestimmung angestellt haben. Seltsamer Weise haben sie sich dadurch in neuester Zeit den freilich leicht zu ertragenden Vorwurf eines Geschichtschreibers zugezogen, dass sie den Gang der Wissenschaft um 1400 Jahre zurückgedrängt, sie um die angeblichen Fortschritte des Mittelalters betrogen und bessere, frühere Erkenntnisse verderbt hätten. So nöthigt uns der Gang, den die Wissenschaft eingeschlagen hat, nothwendig beim 16. Jahrhundert zu beginnen, bei der Zeit der grösseren oceanischen Entdeckungen und bei der Wiederauferstehung der ptolemäischen Geographie.

Die Erdkunde und die Astronomie gehören unter die ältesten Wissenschaften. Sie bestehen beide aus einer Summe grosser und kleiner Erbschaften, die sich in den Händen der letzten Besitzer zusammenhäuften. Der Gewinn, den eine gewisse Zeit gefördert hat, lässt sich nur ermitteln, wenn man am Schlusse eines Entwicklungsabschnittes gleichsam einen Vermögensbestand, einen Ueberblick über die Grösse der vorhandenen Erbschaft entwirft. Das Wissen der Europäer am Beginn des 16. Jahrhunderts stammte aus drei sehr verschiedenen Erbtheilen her, aus dem classischen Alterthum, aus dem arabischen und aus dem christlichen Mittelalter. Die Geschichte der Erdkunde im Alterthum gehört unstreitig zu denjenigen Zeitabschnitten, über die wir am genauesten unterrichtet sind. In deutscher Sprache allein besitzen wir drei vortreffliche Handbücher von Mannert, Uckert und Forbiger. Ueber den Entwicklungsgang im arabischen und christlichen Mittelalter ist aber kein Ueberblick vorhanden. Die Stufe der Reife, welche die Wissenschaft am Schlusse des 15. Jahrhunderts erreicht hatte, musste nothwendig ermittelt werden, und zwar, da keine Vorgänger auf diesem Gebiete vorhanden waren, durch Benützung der Quellen. Es war diess schon desswegen nöthig, weil der historische Ausschuss eine populäre Darstellung verlangt, eine Darstellung also, die keine Vorkenntnisse voraussetzt. Diese Vorkenntnisse also müssen im Buche selbst herbeigeschafft werden. Erst wenn wir Ueberblicke geben über die verschiedenen Stufen, welche die einzelnen geographischen Fächer am Beginn der neuen Zeit erreicht hatten, wird der Fortschritt

klar erkannt werden, denn der wissenschaftliche Fortschritt besteht nur in dem Unterschiede zwischen den ererbten und den erworbenen Erkenntnissen. Eine derartige Behandlung des Stoffes wird sich wahrscheinlich den Vorwurf zuziehen, dass deutsche Gelehrte immer bei den Uranfängen beginnen müssen. Eine solche Kritik lässt sich aber sehr leicht durch ein Beispiel entwaffnen. Wie könnte irgendjemand das Verdienst der Picard'schen Erdmessung feststellen, ohne der Leistungen des Snellius, das Verdienst des Snellius, ohne der Versuche des Fernelius, und diesen Versuch ohne die Leistungen der Astronomen des Chalifen Almamun, sowie ihre Verdienste, ohne der Leistungen des Alterthums zu gedenken? Wie soll man aber einem unvorbereiteten Leser die Sache klar machen, der vielleicht nie etwas von den eratosthenischen, den almamunischen Erdmessungen gehört, dem die Namen Fernel, Snellius, ja vielleicht sogar der Name Picards unbekannt sind? Wie kann sich auch irgendjemand an der erreichten Schärfe des letzten Versuches erfreuen, wenn er nicht die Ungenauigkeit der früheren Leistungen und die Ursachen einsieht, welche diese Ungenauigkeit veranlassten? Alle menschlichen Erkenntnisse haben ihre Entstehungsgeschichte und ihren Zeitpunkt der Reife gehabt. Man kann Knospe, Blüthe und Frucht nachweisen, aber wenn man nur vom Brechen der Früchte sprechen sollte, dann überspringt man denjenigen Zeitraum, der die grössten Reize enthält, die Reize der Erwartung. Und nichts ist vielleicht nützlicher gerade in der Geschichte der Wissenschaft als die Folgen zu zeigen, welche das Brechen unreifer Früchte herbeiführt.

Die Geschichte der Erdkunde ist aber nicht bloss uralt, älter als Herodot sogar, sondern sie ist von allen Wissenschaften am wenigsten das Eigenthum eines Volkes. Man kann eine Geschichte der Geographie Deutschlands schreiben, wie Hr. B. Studer eine Geschichte der Geographie der Schweiz verfasst hat. Man kann auch eine Geschichte der deutschen Geographen schreiben. Aber eine Geschichte der Geographie in Deutschland gibt es so wenig als eine Geschichte der deutschen Chemie, der deutschen Geologie, der deutschen Astronomie, der deutschen Mathematik. Allerdings können einzelne Wissenschaften bezeichnet werden, wo eine Ausscheidung der einheimischen Leistungen leichter möglich ist. Es kann eine Geschichte der deutschen Rechtsgelehrsamkeit, der

deutschen Theologie, selbst der deutschen Philosophie gedacht werden, in welcher wenig fremder Stoff und wenig auswärtiger Einfluss zu berücksichtigen ist. Im Gebiete der Naturwissenschaften aber lässt sich eine abgesonderte deutsche Geschichte nicht nachweisen, man müsste denn etweder fremde Verdienste verdunkeln oder Hauptsachen übergehen und Nebensachen für Hauptsachen ausgeben [1]). Es fragt sich überhaupt, ob nicht einer Nation am besten gedient wird, wenn man ihr die Lücken ihrer Leistungen so gut zeigt, wie ihre glänzenden Siege. Auch sollten wir uns nicht in Bezug auf Unparteilichkeit von den Franzosen beschämen lassen, wie man sie in den biographischen Skizzen Arago's und in der Geschichte der Astronomie von Delambre findet [2]).

Was die Erdkunde betrifft, so hat fast zu allen Zeiten eine Nation durch überlegene Leistungen alle übrigen verdunkelt. Im späten Mittelalter waren ganz entschieden die Italiener die grössten Förderer der Erdkunde. Spanier haben nur weniges, Portugiesen noch weniger geleistet. Dann kam die Reihe an die Deutschen im 16. Jahrhundert, bis sie mehr und mehr von den Niederländern verdrängt wurden. Die neueste Zeit beginnt in der Mitte des 17. Jahrhunderts. Sonderbarer Weise wird sie auffallend durch den beinahe völligen Stillstand der Entdeckungen von 1646—1764, denn die Entdecker und die Entdeckungen der Zwischenzeit sind alle zweiten Ranges mit Ausnahme der ostsibirischen Expeditionen unter Katharina. Jene Zeit gehört ausschliesslich den Franzosen. Sie eröffnen mit Richers Sendung nach Guayana eine ganz neue Entwicklung der Erdkunde, durch

---

1) So bemerkte kürzlich ein kritisches Blatt in England: „A foreign academy, we believe, has recently (?) appointed persons to write a history of science in Germany. Even if the persons so chosen satisfactorily accomplish their task, it remains a question whether a history of science in a particular country, if true to its plan, can ever be of more than very limited value." Reader. 2. April 1864. pag. 428.

2) Delambre bemerkt z. B. in Bezug auf Descartes: „nous craignons bien qu'on ne nous accuse d'une excessive sévérité pour un grand homme, dont la gloire est regardée comme une propriété nationale qui mérite tous nos respects. *Nous prions nos lecteurs de se souvenir qui nous écrivons une histoire, et non des éloges.*" Astronomie moderne, tome I, p. xlj.

den Beginn der wissenschaftlichen Reisen. Die Berufung Cassini's nach Paris, die Entdeckung eines Mittels zur strengen Befestigung der geographischen Längen, ausgeführt durch die Schüler Cassini's, fortgesetzte Anstrengungen zur Ermittelung der wahren Gestalt der Erde während eines Jahrhunderts, setzten die Welt in Besitz der Grundlagen der mathematischen Erdkunde. Der Glanzpunkt der britischen Leistungen fällt erst in die zweite Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts, denn im siebzehnten und am Beginn des achtzehnten Jahrhunderts gehört ihnen nur Dampier, der Vater der neuern Meteorologie, sowie Newton und Edmund Halley. Im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts beginnen die grossen Südsee-Expeditionen und die Reisen zur Ermittlung des Ganges der Chronometer, bis die französischen Kriege den Fortschritt wieder ins Stocken bringen.

Unser Antheil an den Entdeckungen, die zur See ausgeführt wurden, ist geradezu Null. Wir hatten weder eine Seemacht, noch auswärtige Colonien, also weder die Mittel, noch die Gelegenheit, noch einen Erwerbsvortheil von den räumlichen Erweiterungen des geographischen Wissens. Ueber diesen Punkt können wir uns mit den Franzosen trösten, die trotz ihrer Seemacht und trotz ihrer Colonien zur Bereicherung der Erdkunde durch Enthüllung unbekannter Länder äusserst wenig beigetragen haben. In diesen Ruhm haben sich allein die Portugiesen, Spanier, Briten und Holländer getheilt. In Deutschland herrschte seit dem dreissigjährigen Kriege bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts eine ziemliche Oede. Auch Herr Studer hat gefunden, dass die Schweiz, die im sechzehnten und am Beginn des siebzehnten Jahrhunderts so reich an glänzenden Geographen gewesen ist, in jener Zeit wie in Todtenschlaf gesunken war. Während kein Land genauer bestimmt worden war als Deutschland zu Keplers Zeiten, war man um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, wie Vaugondy bemerkt, über keinen europäischen Raum so im Unklaren als über die Gebiete des römischen Reiches. Das Erwachen trat aber bald ein. Wir finden, dass schon zur Zeit der ostsibirischen Expedition deutsche Gelehrte von fremden Regierungen berufen wurden, wie denn überhaupt die besten Leistungen unserer Gelehrten in fremden Diensten, in russischen, an Bord englischer Fahrzeuge, in dänischen Aufträgen ausgeführt wurden, so dass, wenn deutsche Gelehrte

selbständig etwas unternahmen, sie dabei ihr Vermögen opferten. Selbst Alexander von Humboldt musste einem russischen Rufe folgen, und der grösste deutsche Continentalentdecker Dr. Heinrich Barth stand in englischen Diensten, und wäre sogar ohne den Tod des Anführers in einer subalternen Stellung geblieben. Zur Herrschaft auf dem Gebiet der Erdkunde gelangen die deutschen Leistungen erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts mit Blumenbach, den beiden Forstern, Niebuhr, Werner, dessen grosse Schüler A. von Humboldt und Leopold von Buch uns in das jetzige Jahrhundert hinüberführen zur Schule Karl Ritters.

Jedes Geschichtswerk muss mit einem gewissen Zeitpunkte abschliessen, der jetzt gerade, wo die Wissenschaft in vollem Wachsthum begriffen ist, nur willkürlich gewählt werden kann. Als der einzige passende Abschnitt bietet sich gegenwärtig das Erscheinen des Kosmos und des physikalischen Atlas von H. Berghaus, welcher letztere als Illustration das Humboldt'sche Weltgemälde begleiten sollte. Wir wollen keineswegs sagen, dass mit jenen wissenschaftlichen Leistungen ein neuer Tag für die Erdkunde angebrochen wäre, sondern einzig nur, dass beide Werke einen gleichzeitigen Ueberblick gewähren über die Summe der damals geförderten Kenntnisse. Sie sind kein letztes Wort, ja nicht einmal ein Ruhepunkt, wohl aber, wenn man so sagen darf, ein chronologisches Niveau. Wie leicht z. B. wird es nicht einer spätern Untersuchung, die einen Ueberblick über die künftigen Fortschritte der kosmographischen Wissenschaften geben will, wenn sie an das Erscheinen des Kosmos und des physikalischen Atlas anknüpft? Beide bilden einen Rechnungsabschluss, ein Inventar über fast alle einzelnen Fächer der naturwissenschaftlichen Erdkunde.

Diese Erwägungen und Geständnisse werden nun wohl die Behauptung rechtfertigen, dass sich eine Geschichte der Erdkunde weder mit Ausschluss der fremden Verdienste, noch mit Bevorzugung der beiden letzten Jahrhunderte schreiben lässt. Die Geschichte der Wissenschaften sollte aber im Sinne ihres Urhebers, des verewigten und unvergesslichen König Max eine Stiftung für das deutsche Volk werden. Sie muss also in dem Geist geschrieben sein, dass sie unserm Volke zu Nutzen, Frommen und zur Erhebung dienen möge. Diess kann, wenn man der Wahrheit treu bleiben will, nur dadurch geschehen, dass man solche Leistungen,

wo deutsche Kräfte im Spiele waren, ausführlicher berücksichtigt. In der Geschichte der Entdeckungen kann man ausnahmsweise auch solcher Landreisen gedenken, welche von Deutschen ausgeführt wurden, und da zur Geschichte der Entdeckungen nothwendig eine Geschichte der wissenschaftlichen Reisen gehört, so kann man die deutschen Leistungen vollständig aufzählen, auch da, wo ihre Ergebnisse nicht auffallend reich gewesen sein sollten. Ferner ist es gewiss historisch erlaubt, wenn man nach Darstellung des allgemeinen Ganges der Wissenschaft zum Schluss die Pflege schildert, die sie in Deutschland genossen hat. Der patriotische Zweck des Unternehmens lässt sich vielleicht dadurch am ehesten erreichen. Einer der besten französischen Geographen hat kürzlich öffentlich anerkannt, dass gegenwärtig die deutschen Gelehrten im Gebiete der Erdkunde entschieden das vorzüglichste leisten. Wir stehen jetzt abermals an der Spitze, und dass wir Anwartschaft zu dieser Hegemonie hatten, das begann sich bereits um das Jahr 1760 zu zeigen. Es ist deshalb für unsern Ruhm höchst bedeutsam, dass uns die Geschichte der Erdkunde daran mahnt, dass wir schon einmal diese Leiterschaft besessen und sie verloren haben. Sie soll uns zeigen, dass überhaupt die Ueberlegenheit ihren Sitz verändert, dass sie gewandert ist von Italien nach Deutschland, von Deutschland nach Holland, von Holland nach Frankreich, von Frankreich nach England und zurück nach Deutschland. Die Geschichte der Erdkunde soll uns belehren, warum dieser Wechsel eintrat, sie soll auch nachweisen, wie gewisse nationale Anlagen das eine Volk vorzugsweise vor andern befähigten, in gewissen Fächern ausserordentliches zu leisten und sie muss uns auch das Geheimniss verrathen, warum zu einer gewissen Zeit die Reihe an uns kam, worin unsere Stärke besteht, wie wir sie erworben haben und wie wir sie uns zu erhalten suchen müssen, um sie nicht zum zweitenmale zu verlieren.

Wenn die Untersuchung in diesem Geist und nach diesen Zielen hin geführt wird, dann leistet man seinem Volk gewiss einen bessern Dienst, als wenn man fremde Leistungen künstlich verkleinern und eigene Verdienste künstlich steigern wollte. Es hat diess dem erhabenen Urheber des Unternehmens gewiss ebenso fern gelegen als dem historischen Ausschuss, der in sich nur Männer vereinigt, die sich durch strenge und unbestechliche Forschungen

ausgezeichnet haben. Auch verlangt der Verfasser dieser Zeilen nichts weiter, als seine Untersuchungen geduldig bis zum Schlusswort anzuhören, wo er zu zeigen hofft, dass, wenn er auch mit fernen Zeiten und mit fremden Leistungen sich vielfach beschäftigen musste, wie diess bei einer kosmopolitischen Wissenschaft nicht anders der Fall sein konnte, er doch nie den Zweck des Stifters und der Stiftung aus den Augen verlor, dem deutschen Volke nämlich ein getreues Bild vorzuhalten seiner geistigen Fähigkeiten, aber auch ihrer Lücken, damit es nicht bloss sich bewusst werde seiner wissenschaftlichen Stärke, sondern damit es auch versuche, die Mängel zu ergänzen, damit es vor allen Dingen ängstlich darüber wache, seine geistige Ueberlegenheit nicht einzubüssen.

14. Vivien de St. Martin,

Histoire de la Géographie et des découvertes géographiques. Paris, Hachette et Cie. 1873.

(Jen. Liter.-Zeitung 1875. Nr. 51. S. 53.)

Seit der Unterzeichnete Ende 1865 seine Geschichte der Erdkunde herausgab, sind wohl eine Mehrzahl von Einzelschriften erschienen, nicht aber ein grösseres Werk desselben Inhalts. Mit grosser Spannung hat er daher die obige Arbeit des rühmlich bekannten französischen Geographen und Historikers, Abschnitt für Abschnitt durchmustert, viel dabei gelernt und manches an dem eignen Versuche zu verbessern oder zu ergänzen gefunden. Seine sichere Erwartung aber, nun „antiquirt" worden zu sein, hat sich nicht erfüllt. Die „Geschichte der Erdkunde" und die Histoire de la Géographie decken sich nur theilweise, ergänzen sich vielmehr sehr günstig. Die „Geschichte der Erdkunde", welche als Theil der Geschichte der Wissenschaften vorschriftsmässig Verdienste der noch lebenden Männer nicht berühren durfte, schloss mit A. von Humboldt, die „Histoire de la Géographie" dagegen reicht herab bis in die jüngste Vergangenheit, sogar bis zur Reise Stanley's und zur letzten Auffindung von Livingstone. Wenn der Berichterstatter zwischen Erdkunde und Länderkunde streng unterschied, so hat Vivien de St. Martin auch die Entdeckungen im Innern der Festlande in den Bereich seiner Untersuchungen gezogen. In der „Geschichte der Erdkunde" wird über das Alterthum, das christliche und das arabische Mittelalter nur eine kurze Uebersicht geboten und erst die Zeit seit dem sechzehnten Jahrhundert ausführlicher behandelt, in der Histoire de la Géographie behaupten alle Zeitabschnitte ein gleiches Recht, daher die Anfänge der Wissenschaft bei Vivien de St. Martin weit mehr Raum

einnehmen als in der „Geschichte der Erdkunde". Jeder der beiden Darsteller wendet sich an einen andern Leserkreis, der Deutsche mehr an fachkundige Geographen, der französische an Geschichtsfreunde, weshalb der letztere auch überall die Fortschritte der Wissenschaften mit den grossen geschichtlichen Begebenheiten zu verknüpfen weiss. Solche Streitfragen dagegen, wie etwa diejenige, welche unter den Bahamainseln mit dem Guanahani des Entdeckers der neuen Welt übereinstimme, werden von ihm nicht streng erörtert. Die Histoire de la Géographie beschränkt sich auch fast nur auf die Entdeckungen und auf die Darstellung des Entdeckten durch Karten. Die Fortschritte der Astronomie werden nur in gelegentlichen Bemerkungen berührt, die Fortschritte der Naturwissenschaften und andere Hilfsfächer gar nicht. Selbst bei den Entdeckungen wird nicht auf Einzelnheiten eingegangen und die Thatsachen vielfach nicht aus den Quellen selbst, sondern nur aus den Bearbeitern geschöpft.

In einer Geschichte der Wissenschaft muss jede Vorliebe für das eigne Volk streng unterdrückt werden. Einer solchen Entäusserung halten wir die Franzosen meistens nicht fähig und dennoch ziert die strengste Unparteilichkeit Vivien de St. Martins Geschichte. Der Berichterstatter hat sogar durch den Franzosen erst erfahren, dass er, wenigstens einmal, die Verdienste deutscher Gelehrter übersehen hatte, die zur Geltung zu bringen doch sein Beruf war. Nur an einer einzigen Stelle scheint der Patriot stärker gewesen zu sein als der Historiker. Bei der Erzählung von Picards Erdbogenmessung verschweigt Vivien de St. Martin, dass die Richtigkeit des Ergebnisses nur einem, fast ans Wunderbare gränzenden Zufalle zu verdanken war, denn der astronomische Fehler bei Bestimmung der Amplitude wurde genau — und zwar ganz genau — durch den geodätischen Fehler bei der Basismessung ausgeglichen. Oder sollte diese Thatsache Herrn Vivien de St. Martin vielleicht neu sein?

Um nun den Fachkundigen einiges über den Inhalt des Buches mitzutheilen, mögen etliche Angaben über des Verfassers Entscheidungen berühmter Streitfragen folgen. Das biblische Ophir sucht er mit vielen anderen im südlichen Arabien. Die Umschiffung Afrikas unter Necho hält er für möglich aber nicht für wahrscheinlich. Die Insel Cerne des Hanno erkennt er wieder im Herne

des heutigen Rio do Ouro an der Nordwestküste Afrikas. Der Atlantide des Plato wird nur eine allegorische Bedeutung zuerkannt. Island gilt ihm als das Thule des Pytheas, wobei an dieser Stelle eingeschoben werden mag, dass Vivien de St. Martin, obgleich trefflich bewandert in der einschlägigen deutschen Literatur, doch bis jetzt nicht mit Müllenhoffs Arbeiten bekannt geworden ist. Die Berechnung des Erdbogens zwischen Alexandrien und Syene gründete Eratosthenes auf die Katastervermessungen der aegyptischen Nomen. Die Rechtweisung der Magnetnadel lässt Herr Vivien durch die Araber nach dem Abendlande gelangen. Sonst übrigens setzt er die Verdienste des eben genannten Volkes so tief herab, dass er wahrscheinlich den trefflichen Reinaud, wenn er noch lebte, bitter gekränkt haben würde. Von frühen mittelalterlichen Ansiedlungen und Schifffahrten der Franzosen nach dem Golfe von Guinea wird glücklicherweise kein Wort erwähnt, obgleich ganz sicherlich der Verfasser der Histoire de la Géographie die Bestrebungen seiner Landsleute in dieser Beziehung kennen muss. Das Geburtsjahr des Entdeckers der neuen Welt wird in das Jahr 1446 gesetzt, der Brief, den er von Toscanelli empfing, in das Jahr 1480. Die erste Reise des Amerigo Vespucci wurde unter dem Befehl Alonso de Hojeda's ausgeführt, die sogenannte „zweite Fahrt“ ist demnach die erste. Ueber die Erfindung des Namens Amerika wird wiederholt, was A. von Humboldt aufgedeckt hat, denn seltsamerweise kennt Vivien de St. Martin nicht das Werk seines berühmten Landsmannes d'Avezac über Waltzemüller. Was die ersten Entdeckungen in Amerika betrifft, folgt die Histoire de la Géographie mit Vorliebe Washington Irving, empfiehlt ihn sogar als einen musterhaften Historiker. Wir, diesseits des Rheins, haben ihn wohl ziemlich einstimmig immer nur für einen Romanschreiber gehalten. Dass im sechzehnten Jahrhundert deutsche Gelehrte den Gang der geographischen Wissenschaften vollständig beherrschten, wird mit dem grössten Freimuth anerkannt (p. 399). Wir fürchten dagegen, dass die Engländer sehr ungehalten sein dürften, wenn dem wackeren Dampier, gewiss einem der grössten Naturforscher seiner Zeit, jedes Verdienst um unsere Wissenschaft abgesprochen wird, ferner dass auf Baffin aller Ruhm arktischer Entdeckungen gehäuft wird, statt auf Bylot, seinen Vorgesetzten, endlich, dass Halley's grosser Name nicht ein einziges Mal in der Histoire de la Géographie erklungen sei.

Zum Schlusse wollen wir noch einmal wiederholen, dass Herrn Viviens Buch auch von dem strengsten Richter als ein gutes und völlig unparteiisches bezeichnet werden wird. Der Berichterstatter, den diese Arbeit doch vielleicht näher angeht, als irgendwen anderen, hat sie mit grossem Nutzen und mit wachsendem Beifall gelesen. Wir empfehlen das Buch allen denen, die noch immer meinen, Frankreich sei arm an guten Geographen. Das war es nie und ist es auch jetzt nicht. Mangelhaft ist in Frankreich nur der Schulunterricht.

III.

Ueber Alexander von Humboldt.

1. Alexander von Humboldt.

(Ein Nachruf.)

(Deutsche Vierteljahrsschrift, 1860. Heft I. Nr. 89.)

Es gehört zu den chronologischen Zufallsspielen, dass im vorigen Jahrhundert im Schlussjahre dreier Jahrzehnte dem deutschen Volke Männer geboren werden sollten, die ihrem Zeitalter das Gepräge gaben: 1749 Goethe, 1759 Schiller, 1769 Friedrich Heinrich Alexander Freiherr v. Humboldt, oder wie er sich selbst zu schreiben pflegte und wie er unsterblich fortleben wird, Alexander v. Humboldt. Eine andere chronologische Seltsamkeit war es, dass in dem nämlichen Jahre 1769 Napoleon und Wellington, Cuvier und Chateaubriand, Castlereagh und Canning, man sagt auch Metternich, ferner Soult, Ney, Lannes, Mehemed Ali und Sir Walter Scott geboren werden sollten, eine reiche Saat von Kindern der grossen europäischen Revolution. Schon der weltkluge Aristoteles, wenn wir nicht irren, erkannte es, dass wir ausserordentliche Leistungen nur von solchen Männern erwarten dürfen, die in günstigen Verhältnissen, nicht zu arm und nicht zu reich, geboren werden, weil unsere Kräfte entweder im Wohlleben und mühelosen Genuss erschlaffen, oder unter dem Zwang der Dürftigkeit verkümmern. Wie oft die Kunst leidet, wo das Schaffen zur Arbeit wird, während das Werk doch zweck- und absichtslos sich gestalten soll wie die freie Blume im Walde, das lehrt uns jeder Vergleich zwischen Schiller und Goethe. Alexander v. Humboldt gehörte nicht bloss zu den wenigen Glücklichen, die sorgenfrei geboren werden, sondern er erbte auch den Besitz eines edlen Namens, vor dem alle Thüren aufsprangen. Wenn wir aber den denkwürdigen Bildungsgang und die Entwicklungs-

geschichte dieses hohen Geistes verfolgen, so erkennen wir eine günstige Fügung darin, dass der zehnjährige Knabe schon seinen Vater zur Gruft bringen musste. Dieser hatte im siebenjährigen Kriege bis zum Major gedient und sich später als Kammerherr am Hofe Friedrichs des Grossen aufgehalten. Väter sind nicht immer duldsam gegen die Liebhabereien der Söhne, deren Werth sie meistens nach der Brauchbarkeit im öffentlichen Leben schätzen. Mehr oder weniger hätte doch wohl Alexander v. Humboldt sich der väterlichen Zucht fügen müssen, während, wie sich später zeigte, nur Ein Mann befähigt war, den künftigen Alexander zu erziehen, nämlich Humboldt selbst. Seine Jugend bis zum reifen Mannesalter füllte dieser merkwürdige Mensch mit strengen Vorbereitungen zu einem grossartigen Berufe, ja selbst seine spätern Arbeiten erscheinen uns jetzt beinahe wie einzelne Entwicklungsstufen des siebzigjährigen Verfassers des Kosmos. Wer aber dieses einstige fast incommensurable Wachsthum nicht voraussah, dem musste es sicherlich bei dem seltsamen Bildungsgange des Jünglings, der jedes Fach studirte, um es nur wieder zu verlassen, wohl bange werden. Diesem scheinbar unsteten Wesen, welches immer von Dingen abgezogen wurde, die wir so gern Allotria nennen, hätte ein Vater nicht gewähren lassen, der immer die verzweifelnde Frage sich vorgelegt hätte, was soll daraus werden? Eine Mutter dagegen blieb nachsichtiger und wir verdanken auch hier wieder einer deutschen Frau einen grossen Deutschen.

Im Winter von 1787—88 besuchte A. v. Humboldt die Universität in Frankfurt a. d. Oder, um Finanzwissenschaften zu studiren, da ihn die Mutter und ihre Rathgeber zum Staatsmann bestimmt hatten. Vielleicht hätte ihn der Wille oder der Wunsch eines Vaters in dem unwillkommenen Beruf festgehalten und Deutschland wäre um eine sekuläre Berühmtheit ärmer geworden oder hätte dafür einen wahrscheinlich sehr mittelmässigen Staatsmann als Ersatz erhalten. Was A. v. Humboldt später seinem Hofe als Diplomat geleistet haben mag, vermögen wir nicht zu beurtheilen, auch hat es ihm zu grossen Diensten an Gelegenheit gefehlt, allein sicherlich würde er als Minister und Oberhaupt einer Verwaltung eine sehr unvollkommene Rolle gespielt haben Grosse Staatsmänner haben immer die guten und schlechten Seiten, die hohen Eigenschaften und die Erbärmlichkeiten, die idealen

Regungen und die gemeinen Begierden der Menschen vor Augen, und da das Gemeine zu jeder Zeit den Ausschlag gibt, so wird ein Staatsmann immer genöthigt sein, die durchschnittliche Moral sehr gering zu schätzen. In diesem Sinne war Humboldt viel zu edel, viel zu unbedacht, um mit politischer Klugheit walten zu können. Er gehörte zu den Gemüthern, welche der ideale Hauch des 18. Jahrhunderts in Gluth versetzt hatte, wie er denn auch beständig ein hoher Verehrer Schillers blieb. Man denke sich Humboldt in preussischen Verhältnissen als Staatsmann zwischen frommen Heuchlern, zwischen frechen, aber jesuitisch geschulten, eigennützigen Schleichern der feudalen Partei und den verzagten, blasirten, durchjüdelten Berliner Liberalen und man wird inbrünstig als Glück preisen, dass hier ein hohes Kleinod nicht in den Sumpf fiel. Wenig erquickt von seinen finanziellen Studien kehrte Humboldt nach Berlin zurück und begann eifrig Botanik zu studiren. Diess war der erste Zweig des Naturwissens, in welchen er eindrang, und ein unerhörtes Glück ist es gewesen, dass er mit der Erkenntniss der organischen Natur begann, denn es ist gewiss ein grosser Unterschied, in welcher Reihenfolge sich der menschliche Geist der einzelnen Fächer bemächtigt. Hätte Humboldt sich früher der Geologie hingegeben und später Botanik studirt, so konnte es leicht geschehen, dass er diese letztere eben nur zu geologischen Zwecken studirte. Im nächsten, dem 20. Jahre seines Alters finden wir den eifrigen Schüler in Göttingen bei Blumenbach, der als würdiger Vorgänger Cuvier den Weg zu einer völligen Revolution des zoologischen Wissens die Wege bahnte. Von Göttingen aus wurde der Rhein besucht, und zwar das vulkanische Siebengebirge zu geologischen Streifzügen auserwählt. Im Jahre der grossen Revolution wurde Humboldt in Mainz mit dem edlen Schwärmer Georg Forster bekannt, in dessen Begleitung er Belgien, Holland und England besuchte, wo er dem Botaniker Sir Joseph Banks, dem Begleiter Cooks auf seiner ersten grossen Entdeckungsreise vorgestellt wurde. Humboldt hat noch im Kosmos ausgesprochen, dass auf seine gelehrten Schicksale nichts einen so hohen Einfluss geübt habe, als in der Jugend das Lesen von Paul und Virginie, später die Schriften Georg Forsters über die Cook'schen Entdeckungen. Die Sehnsucht nach der Tropenwelt war es, die im Stillen ihn nach seinem vorbeschiedenen Lebensziel zog, so dass zuletzt Alles, ja scheinbar das

Verkehrteste, zu seinem einstigen erhabenen Berufe dienen musste. Es war nämlich Zeit, dass endlich „etwas rechtes“ aus ihm werden sollte und daher finden wir ihn, nachdem er sich von den beiden Polynesiern Banks und Forster getrennt hatte, wieder auf der Handelsschule in Hamburg, um die nationalökonomische Grundlage zu dem künftigen Staatsmann zu legen.

Gewiss besassen die Studien über Volkswirthschaft nicht die Anziehungskraft, um den hohen Geist dieses ruhelosen Alexanders, der später einen ganzen Welttheil uns erobern sollte, dauernd zu beschäftigen, denn damals hatte die Staatswirthschaft seit Adam Smith erst begonnen eine Wissenschaft zu werden, und die merkwürdigen eisernen Gesetze der materiellen Welt, die nur ihres Gleichen in der Astronomie finden, wurden mehr geahnt als klar erkannt. Und dennoch ist Humboldt damals wider Willen, später aus freien Stücken, Nationalökonom geblieben und hat dieser Wissenschaft das höchste hinterlassen, was man überhaupt der Wissenschaft hinterlassen kann, nämlich das Beispiel einer richtigen Beobachtungsmethode. Wäre A. v. Humboldt nicht von seiner Mutter in diese trockenen Schulen geschickt worden, niemals hätte er seinen Essai politique sur la Nouvelle Espagne geschrieben. Der Widerwillen vor den politischen Wissenschaften nach einem in Hamburg überstandenen Semester führte endlich zu einem Bruch mit dem mütterlich vorgezeichneten Lebensplan. A. v. Humboldt gab es auf, sich als Staatsmann auszubilden, und wählte einen Beruf, der ihm eine naturwissenschaftliche Thätigkeit verhiess. Er entschied sich Bergmann werden zu wollen und begab sich daher auf die Akademie in Freiberg, oder vielmehr, ohne dass er es sich gestanden oder seine Mutter es besorgt hätte, er entschied sich auch hier nur für den Bergbau, um Geologie zu studiren; denn das ist das Charakteristische an seinem Lebenslauf, dass bei ihm Zweck wird, was bei gewöhnlichen Menschen nur das Mittel, und Mittel, was ihnen Zweck ist; er lernte nicht, um dann ins Handwerk zu treten, sondern er trieb ein Handwerk nur, um sich auszubilden. Seine erste Schrift, welche er damals veröffentlichte, war eine Beschreibung der unterirdischen Flora Freibergs. Wie bedeutungsvoll! Humboldt steigt in die Gruben, um zu — botanisiren! Es ist die organische Welt, die er auch unter der Erdoberfläche zuerst aufsucht.

Im Jahre 1792 wurde er als preussischer Oberbergmeister in den Bayreuther Gruben angestellt. Endlich hatte es der junge Mann, aus dem nichts rechtes werden wollte, der immer irrlichterartig herumstudirte, immer Allotria trieb, doch zu etwas gebracht. Allein der Oberbergmeister gerieth bald in die literarische Gesellschaft eines Schiller und Goethe und verfasste damals in erhabener, aber durch poetischen Rhythmus oft verdorbener Prosa den philosophisch-naturwissenschaftlichen Aufsatz „der rhodische Genius". Wichtiger wurde eine Reise nach Wien, wo Humboldt von den Entdeckungen Galvani's hörte, die damals den Schleier von den grössten Geheimnissen der Natur zu heben versprachen, ihr Versprechen aber unerfüllt liessen. Der Oberbergmeister, der sich auf einer Reise durch die Schweiz und Italien neue gelehrte Bekanntschaften erworben hatte, begann nun physiologische Experimente, denn auch die galvanische Kraft hatte zunächst nur Interesse für ihn, um ihr Verhalten zu den Organismen zu prüfen. Die Frucht dieser Studien erschien 1797 unter dem Titel: „Ueber die gereizte Muskel- und Nervenfaser mit Vermuthungen über den chemischen Process des Lebens in Thieren und Pflanzen". Wie man sieht, erkannte schon damals der grosse Mann, dass der Lebenslauf der Organismen eine Reihenfolge chemischer Erscheinungen darbiete, die nothwendig unter der Herrschaft chemischer Gesetze stehen müssten; doch behütete ihn sein massvoller Sinn vor den späteren Uebertreibungen einer materialistischen Schule, die in den Regungen der Organismen nur chemische Vorgänge zu sehen sich und andere überredeten. Humboldt hatte als Botaniker begonnen, ihm konnten daher chemische und organische Funktionen nie zusammenfliessen. Uebrigens sind ihm seitdem Physiologie und Chemie nur Hülfswissenschaften geblieben, ohne dass er in diesen Zweigen als Gelehrter vom Fach aufgetreten wäre, oder mehr als Streifzüge in diese gelehrten Gebiete ausgeführt hätte.

Humboldt war damals in dem Alter, wo man mit mächtigen Zügen geistige Nahrung aufnehmen kann und man noch nicht zeitweise von dem niederschlagenden Gefühle geistiger Ermüdung heimgesucht wird. So dürfen wir uns nicht wundern, dass er, als Bergmann mit den mühseligen Anfangsgründen schon vertraut, Astronomie zu studiren beginnt und sich mit Baron von Zach in geistigen Verkehr setzt. Ohne diese Wissenschaft wäre aus

Humboldt wohl ein ganz eminenter Geograph, aber nie ein Kosmograph, und was wäre wohl aus dem „Kosmos" selbst geworden? Der eigenthümliche Vorzug dieses grossen Werkes, welches uns am Schluss noch länger beschäftigen wird und der im Namen selbst schon liegt, eine grossartige Betrachtung des Weltalls selbst im Gegensatz zur kleinen Menschenwelt, war ohne astronomische Vorbildung nicht möglich.

Ein Wendepunkt in Humboldts Leben war der Tod seiner Mutter. Er löste die Pflichten des Sohnes und zerriss die Bande, welche ihn an sein Amt und an die alte Heimath knüpften; er gewährte ihm zugleich die Mittel, um seine wissenschaftlichen Unternehmungen auszuführen und die Jugendsehnsucht nach der Tropenwelt zu befriedigen. Wie hold erwies sich ihm, wie väterlich möchte man sagen, waltete über ihn das Schicksal! Er war damals 28 Jahre alt, also noch im Besitz aller Jugendkräfte, einer geschonten und daher noch unerschütterten Gesundheit, vor allen aber hatte der Zwang, den er sich aus kindlichen Pflichten auferlegen musste, der ihn zu den peinlichen Studien in Frankfurt und Hamburg, später zu dem bergmännischen Berufe getrieben, der ihm die Zeit gegönnt hatte, mit allen Fächern des Naturwissens sich vertraut zu machen, seinen geistigen Kenntnissen eine grosse Oberfläche und Tiefe, er hatte ihm, was so selten sich vereinigt, Universalität und Gründlichkeit verliehen. Nie vor ihm war ein Reisender besser vorbereitet für grosse Ziele, und die Wissenschaften durften sicherlich erwarten, dass, wohin auch dieser Mann seinen Fuss setzen werde, er mit reicher Beute beladen heimkehre. Man glaube nur nicht, dass es Genies gebe, denen Früchte zufallen, wo sie nicht gesäet hätten. Humboldt war wenigstens gewiss nicht ein solches Genie, wenn es deren überhaupt gibt. Er hat sich mit saurem Schweiss seine Kenntnisse erwerben müssen, wie jeder Schüler, und was er geleistet hat, verdankt er so gut seinem Fleisse als seinen angebornen Begabungen. Anfangs dachte er mit englischen Aufträgen nach Aegypten, später mit Admiral Baudin nach Australien zu gehen; allein der Krieg zwischen England und Frankreich vereitelte diese Aussichten und Humboldt wanderte nach Madrid, um vielleicht durch die Berberstaaten nach Aegypten vorzudringen und sich dort der wissenschaftlichen Expedition, welche Bonaparte begleitete, anzuschliessen. Erst am spanischen Hofe, wo der deutsche Edel-

mann, der Gelehrte und der erfahrene Bergmann bei den einflussreichsten Personen die höchste Ermunterung fand, reifte der Gedanke, das spanische Amerika zu besuchen, und so verliess er im Juni 1799 im „Pizarro“ die alte Welt, begleitet von dem jungen Bonpland, einem Botaniker, den es ebenfalls nach wissenschaftlichen Entdeckungen in ferne Länder trieb. Beide reisten ohne amtliche Aufträge und waren daher völlig Herr über ihre Schritte, ein Umstand, der nicht wenig zu ihren Erfolgen beigetragen hat. Zunächst wurden die Canarien besucht, wo Humboldt die Besteigung des Pic von Teneriffa ausführte. Dieser Umstand ist desswegen von Werth geworden, weil Humboldt nicht bloss die Vulkane in Italien, sondern hier auch einen afrikanischen sah, bevor er die Feuerberge in beiden Hälften des andern Continents besuchte, so dass er also dieselben Formen und Erscheinungen in drei Welttheilen vergleichen konnte. Von den Canarien ging die Fahrt nach den Inseln über dem Wind fast auf dem nämlichen atlantischen Pfade, den Cristobal Colón drei Jahrhunderte früher auf seiner zweiten und dritten Reise eingeschlagen hatte. Hier lagen die Anregungen zu dem spätern, für die Geschichte der Wissenschaften so bedeutungsvollen Werke über die Entdeckung Amerika's. Welches innige Interesse ihn schon damals mit dem herrlichen Zeitalter der grossen spanischen Seefahrten verband, merken wir aus einer Stelle seiner Reise in die Aequinoctialländer, wo er nach der klassischen Uebersetzung von H. Hauff den Eindruck bei der Annäherung an die Canarien uns tieferregt beschreibt: „Wir sahen am Ufer Feuer hin- und hertragen. Es waren wahrscheinlich Fischer, die sich zur Fahrt rüsteten. Wir hatten auf der Reise fortwährend in den alten spanischen Reisebeschreibungen gelesen, und diese sich hin und herbewegenden Lichter erinnerten uns an die, welche Pedro Guttierez, ein Page der Königin Isabella, in der denkwürdigen Nacht, da die Neue Welt entdeckt wurde, auf der Insel Guanahani sah“. Humboldt ahnte damals nicht, als er diess schrieb, wie ähnlich seine Lage mit dem Wiederauffinder der Neuen Welt, mit Colón gewesen ist; er konnte noch nicht hoffen, dass ein Mann von solcher wissenschaftlicher Geltung wie Karl Ritter im Jahre 1844 ihn den abermaligen, den wissenschaftlichen Entdecker Amerika's benennen und diese Benennung durch einen allgemeinen Zuruf ihm zuerkannt werden würde, wie sie

denn die einzige für Humboldt würdige Grabschrift bleiben möchte.

Die Gefahr des spanischen Schiffes, in die Gewalt brittischer Kreuzer zu fallen, so wie eine Krankheit, die am Bord ausgebrochen war, warf die beiden Naturforscher anstatt nach Cuba und Havana an das sogenannte spanische Festland bei Cumana. Diesem Zufall verdanken wir die Erforschung des heutigen Venezuela, so wie die genaue Untersuchung des Orinocosystems, die zur Entdeckung einer Wasserverflechtung des Orinoco mit dem Amazonas durch den Cassiquiare führte. Nach Beendigung dieser ersten wichtigen Reise begibt sich Humboldt nach Havana und bricht von dort auf, um über den Isthmus von Panama zu gehen, wo er Baudins australischer Expedition sich anzuschliessen hofft. Allein er ändert nach einer Landung bei Cartagena seinen Plan, dessen Erfolg zweifelhaft geworden ist, und wandert, noch immer in Bonplands Begleitung, das Magdalenenthal aufwärts nach Bogota. Das Jahr 1802 findet ihn in Quito, wo er vier Monate verweilt, und seine berühmt gewordene Besteigung des Chimborazo ausführt. Er kreuzt dann mehrmals die Anden von Quito und Peru, bis er endlich bei Truxillo zur Südsee herabsteigt. Allein erst nach einem Besuche in Lima schifft er sich in Callao ein, und fährt nach Acapulco, dem einzigen damaligen Hafen Mexiko's, oder, wie es in der viceköniglichen Zeit hiess, Neuspaniens an der Küste der Südsee. Wie in Peru war es auch hier der Bau der Anden, ganz vorzüglich aber die vulkanischen Erscheinungen, und unter diesen der Besuch des Jorullo, welcher ihn am mächtigsten anzog. Die Frucht dieser Reise war sein grosses Werk über Mexico, welchem er den bescheidenen Titel „politische Erörterungen über Neuspanien" gab. In welchem wissenschaftlichen Dunkel jene Länder damals noch lagen, ergibt sich aus dem Umstande, dass Humboldt durch eine günstige astronomische Beobachtung die Länge der Stadt Mexico feststellen konnte, und die wahre Lage der Stadt abweichend um volle zwei Längengrade von der damals auf den Karten angenommenen bestimmte. Ergötzlich war es schon bei der ersten Ueberfahrt über das atlantische Meer gewesen, dass die Schiffsoffiziere des Pizarro sehr geringschätzend und zweifelhaft über den Gebrauch und den Nutzen des Chronometers sich äusserten, mit Hülfe dessen ihnen

Humboldt die Nähe des Landes viel früher verkündigen konnte, als sie es nach ihren Berechnungen erwarteten.

Der „Essai politique sur la Nouvelle Espagne" ist noch heute ein nicht erreichtes Meisterwerk. Nur ein Mann von solcher universeller Bildung wie Humboldt konnte eine solche erschöpfende Darstellung verfassen. Wenn wir von dem physikalisch-geographischen Theile des Buches absehen, so begegnen wir hier den Früchten seiner ehemals mit solchem Widerwillen betriebenen publicistischen Studien. Seine staatswirthschaftliche Darstellung der Colonien ist nicht bloss desshalb so wichtig, weil sie uns offenbart, wie ganz unerlässlich für den Nationalökonomen es ist, die naturwissenschaftlichen Bedingungen der Erwerbszweige zu erkennen, sondern weil er für die Staatswissenschaften ein Muster von methodischer Beobachtung aufgestellt hat. Ueberall sucht er nach statistischen Grössen, überall will er zuvor messen, um die Gesetze zu erkennen. Eines der wichtigsten Gebiete für den Staatswirth ist die Kenntniss von der Natur des Geldes. Humboldt hat zuerst diese Natur beobachtet. Andere vor ihm mochten das Richtige schon erkannt haben, Humboldt dagegen hat die Richtigkeit ihrer Erkenntnisse erst erwiesen, und er bezeichnete durch Vorgang und Beispiel den einzig richtigen Weg des Erkennens, nämlich die historische und statistische Ermittlung vorhandener Grössen. Desshalb war ihm darum zu thun, vor allem zu ergründen, welche Mengen edler Metalle seit 1493 aus der Neuen in die Alte Welt übergegangen waren. Er entdeckte zuerst die grosse Erscheinung, dass die edlen Metalle von Alters her fast unausgesetzt von Westen nach Osten geströmt sind, und seitdem wissen wir erst etwas Genaues und wissenschaftlich Brauchbares über die Mengen der in der Welt umlaufenden Zahlungsmittel, über die eigenthümlichen Instinkte solcher Zahlungsmittel und über die möglichen Folgen dieser Tendenzen. Humboldt war nie ein Nationalökonom von Fach, obgleich er selbst in sehr hohem Alter noch, in der deutschen Vierteljahrsschrift (1838), eine oft benützte staatswirthschaftliche Arbeit lieferte; aber man schlage jetzt irgend ein publicistisches Lehrbuch auf, welches man will, und man wird immer auf Humboldt zurückverwiesen werden. Doch suche man nicht etwa das Verdienst des Mannes darin, dass er die Quantitäten der verschifften Metalle amerikanischen Ursprungs ermittelte, obgleich er auch bei

dieser Arbeit so gewissenhaft verfuhr, dass andere, die ihn später verbessern wollten, eigentlich nur seine letzten Ergebnisse bestätigt haben, sondern der wahre grosse Fortschritt bestand darin, dass er ein Muster aufstellte, wie man allein beobachten solle; es war der Sieg des statistischen Verfahrens gegen die bisher mehr aprioristischen Wege des Erkennens, welcher so bedeutsam wurde. Diese, wir möchten sagen inductive, aus den Naturwissenschaften entlehnte Methode wurde durch Humboldts Einfluss auf die Nationalökonomie übertragen, und der strengen Durchbildung dieser Methode, welche rein nur Thatsachen und Werthbestimmungen sammelt, um aus ihnen die Lehren der Wissenschaft abzuleiten, verdanken wir ein so klassisches Werk wie das von Wilhelm Roscher. Die praktische Wichtigkeit von Humboldts Beiträgen über die Natur der edlen Metalle ist seit der Entdeckung des Goldschuttes in Californien und Australien der gesammten Welt zu Gute gekommen, weil die Wissenschaft befähigt war, verkündigen zu können, der Zufluss des Goldes werde nie, oder sehr spät, und dann in höchst geringem Grade den Werth der edlen Metalle, oder die Werthverhältnisse zwischen Gold und Silber verändern — eine Wahrheit, die in Bezug auf die sibirischen Goldwäschen A. v. Humboldt 1838 schon erkannt und ausgesprochen hatte.

Nach einem Aufenthalt von mehr als einem Jahre in Mexiko kehrte Humboldt in Begleitung Bonplands und eines spanischen Edelmanns, Don Carlos de Montufar, und nach einem Ausfluge über Washington und Philadelphia über Havana in das heimathliche Europa mit seiner wissenschaftlichen Beute im 36. Lebensjahre zurück. Er wählte für die nächsten 22 Jahre Paris zum dauernden Aufenthalt, bis er endlich auf das Dringen des damaligen Kronprinzen, jetzigen Königs von Preussen, wieder nach Berlin sich wandte, und dann einige Vorlesungen hielt, die ein amerikanischer Gelehrter sehr glücklich als Prolog zum Kosmos bezeichnet hat. Episodisch unterbrach 1829 diese Thätigkeit seine Reise in Begleitung des Mineralogen Gustav Rose und des Zoologen Ehrenberg nach dem Ural und Altai im Auftrage des Kaisers Nikolaus. Humboldt hat uns von seinen asiatischen Beobachtungen nur eine Arbeit über die Gebirgskunde und das Klima Centralasiens hinterlassen. Seine Gebirgskarte Centralasiens brachte eine völlige Revolution in das Relief des grossen Conti-

nentes, und merkwürdig genug besitzen wir das Zeugniss der Gebrüder Schlagintweit, dass auf ihren Entdeckungen in Mittelasien und bei Ueberschreitung der Karakorumkette ihnen die besten, ja die einzig brauchbaren Dienste gerade diese Karte Alexander v. Humboldts erwies, obgleich dieser grosse Gelehrte seine Kenntniss jener Räume nur aus dritter Hand erworben hatte. Nach dem Sturz der Bourbonen ging Humboldt, welcher mit dem Hause Orleans persönlich befreundet war, als Gesandter an den französischen Hof und theilte seinen Aufenthalt zwischen Berlin und Paris, wohin ihn unaufhörlich die literarischen Schätze und der Umgang mit seinen Freunden in der Akademie zog. In jener Zeit arbeitete er an seinen kritischen Untersuchungen über die Geschichte der Geographie des neuen Continents oder mit andern Worten, der Entdeckung Amerika's, einem Werke, welches er nicht vollendete und auf welches am besten der freundschaftliche Tadel Arago's passt, dass Humboldt nie verstanden habe, ein Buch anzufertigen. „Du schreibst", rief er ihm zu, „ohne ein Ende zu finden, aber es wird kein Buch daraus, sondern ein Gemälde ohne Rand und Rahmen". Dieser Vorwurf ist allerdings begründet, zumal aus dem Munde eines Franzosen und Arago's insbesondere. Humboldt hatte sich mit solchem massenhaften Wissen angefüllt, dass sich die Fluthen durch ihren eigenen Druck Luft machten, die Ufer, welche den wissenschaftlichen Vortrag einengen sollten, durchbrachen und den Schriftsteller selbst auf fremde Gebiete trugen. Sein nie unterbrochener Umgang mit dem klassischen Alterthum, seine Kenntniss aller westeuropäischen Sprachen, des Persischen, zu dem sich später auch die des Sanskrit gesellte, hatte ihn mit der Literatur aller Kulturvölker vertraut gemacht, und so zeigt er in den Noten zu seinen Texten eine ganze Reihe wohlgefüllter Speicher, ein Museum von gelehrten Kleinodien aller Himmelsstriche und aller Zeiten. Humboldt war der grösste Polyhistor, den es je gegeben, wenn man allen Tadel hinwegdenkt, der mit diesem Wort verbunden ist; denn gerade seine Universalität ist es, welcher die Wissenschaften so grosse Fortschritte verdanken, da er jedem Fache gezeigt hat, wie vieles oft durch Benutzung ferne liegender wissenschaftlicher Zweige zu erbeuten ist. Was verdankt ihm, der selbst nie, auch nicht in seiner Geschichte der Entdeckung Amerika's, als Historiker aufgetreten ist, nicht die

Geschichtschreibung! In seinem Werke über Centralasien findet sich ein merkwürdiger Abschnitt über den Einfluss des Continentalreliefs auf den Gang der Völkerwanderungen, und seit seiner Zeit hat die Geschichtschreibung erst begonnen, die Rückwirkungen der physikalischen Beschaffenheit der Länder auf ihre Bewohner richtig zu erkennen.

Wie er überall entweder ganz neue Wissenschaften begründete oder Bruchstücke von Kenntnissen zum Range von Wissenschaften erhob, so ist seit dem Erscheinen seiner „Kritischen Untersuchungen" die alterthümliche und mittelalterliche Geographie (nicht zu verwechseln mit der historischen Topographie) ein selbstständiger Zweig der Archäologie und ein mächtiges Hülfsmittel für die Geschichte geworden. Das Wissen von den geographischen Kenntnissen des Mittelalters war aber vor Humboldt in einzelnen gelehrten Abhandlungen stückweise zerstreut, während nach Humboldt sogleich das grosse, noch nicht gänzlich vollendete Werk von Santarem erschienen ist. Den „Kritischen Untersuchungen" verdanken wir zuerst ein besseres Verständniss der Verdienste Colóns und seiner Nachfolger und eine Sammlung des historisch entscheidenden Stoffes. Höchst merkwürdig und auffallend ist aber in diesem Werke Humboldts innerliche Scheu, ein entscheidendes historisches Wort zu sprechen. Er trägt alles herbei, was auf die Ueberzeugung eines gewissenhaften Historikers von Einfluss sein könne, aber er selbst hält mit dem letzten Worte zurück. Ein halber Band ist angefüllt mit Untersuchungen, welches die Insel sei, die Guanahani geheissen und die Colón zuerst gesehen habe, aber Humboldt zeigt uns nur, dass man Guanahani nicht zu weit im Südosten suchen dürfe, er bezeichnet eine Insel im Centrum der Bahamagruppe, lässt uns aber die Wahl zwischen verschiedenen Objekten. Ob Vespucci vier oder drei Reisen unternommen habe, spricht Humboldt nicht entschieden aus, er läugnet nur, dass der Florentiner vor Colón das südliche amerikanische Festland gesehen habe, und erklärt sich gegen alle, welche Amerigo für einen Betrüger und Fälscher halten. Zur Ehrenrettung dieser zweifelhaften Person hat A. v. Humboldt das meiste beigetragen, insofern es ihm gelang, den Erfinder des Namens Amerika in einem arglosen deutschen Magister und Professor an einem Gymnasium in Lothringen aufzuspüren.

Das letzte und reifste Werk des Meisters entstand in Berlin,

wo Humboldt, zu öffentlichen Vorträgen angeregt, das Bild des „Kosmos“ bruchstückartig entrollte. Als ein Greis von 60 Jahren hatte er die asiatische Reise unternommen, und 75 Jahre war er alt, als die gelehrte Welt begierig seine angekündigte Kosmographie erwartete. Es wäre eine Vermessenheit des Greises gewesen, wenn er damals noch ein vier- oder fünfbändiges Werk begonnen haben würde, denn Humboldt arbeitete ausserordentlich langsam. Der Laie meint, dass ein solches Genie nur die Feder zu schneiden brauche, um literarisch zu erzeugen. Wer jemals eine wissenschaftliche Correspondenz Humboldts gesehen hat, ist aber im voraus gewarnt, denn selbst der Briefwechsel kostete ihm sichtliche Anstrengungen. Gar viele denken, wenn sie den glatten Bau der Sprache im „Kosmos“ bewundern, er sei so glatt auch auf das Papier gekommen. Wer aber nur etwas vom literarischen Schöpfungsgange versteht, der wird vielmehr den Fleiss und die Ausdauer des grossen Mannes bewundern, denn nichts entsteht vollkommen, sondern wird es erst durch die Nachhülfe der Meisterhand; der Meister aber unterscheidet sich nur dadurch von dem Laien, dass er noch immer auszubessern findet, wo dieser nichts mehr zu ändern sieht, dass er noch immer rauhe Stellen fühlt, wo der andere sich in der Politur zu spiegeln glaubt. Humboldt änderte und besserte beständig, ja er hielt oft wochenlang die ersten und zweiten Abzüge seiner Schriften zurück, bis sie endlich nach fortdauernder Arbeit unter seinen Augen zum Drucke reif geworden waren. In Wahrheit also arbeitete und schuf er so gewissenhaft und mühselig, wie, wenn es ihm darauf ankam, Goethe, oder wie Heinrich Heine, dessen Urschriften der zierlichsten, schmetterlingsartigen Gedichte oft einen Graus von Correkturen und Aenderungen dargeboten haben sollen. Wir gedenken dieser Umstände so ausführlich, weil eine Mehrzahl von Menschen in dem naiven Irrthum befangen ist, als sei das Grosse, das Vollkommene, das Schöne ohne saure Mühe durch eine Art innerlicher Bescheerung nur den Glückskindern zugetheilt worden.

Bei diesem langsamen Reifen der Erzeugnisse konnte Humboldt nicht wagen, den „Kosmos“ sogleich als ein grösseres erschöpfendes Werk anzulegen. Der erste Band war daher ein Kosmos für sich, ein Mikrokosmos, ein völlig abgerundetes, geschlossenes, wohl geordnetes Gemälde, dem nur, was Arago getadelt hatte, jede Eintheilung in Kapitel, jede äusserliche

Gliederung des Stoffes fehlte, obwohl der aufmerksame Leser deutlich sieht, welchen Zielen von Seite zu Seite der Verfasser entgegenstrebt. Der zweite Band des Werkes hat mit dem ersten nichts gemein, als den Titel; denn der erste enthielt eine vollständige Kosmographie, der zweite ist eine Geschichte des kosmographischen Wissens, dem eine Abhandlung über die Empfänglichkeit verschiedener Völker für landschaftliche Schönheiten vorausgeht. Humboldt wollte durchaus keine Bruchstücke hinterlassen, und daher sollte jeder Band seines Werkes unabhängig von dem nachfolgenden entstehen, damit ihn der Tod nur am Abschluss irgend eines Ganzen zu ereilen vermöchte. Als auch der zweite Band gedruckt war, begann Humboldt den ersten Theil seines Weltgemäldes näher auszuführen. Da der Kosmos in zwei natürliche Hälften geschieden war, nämlich in den astronomischen (oder richtiger uranologischen) und den tellurischen Theil, so sollte der dritte Band eigentlich nur den ersten Abschnitt des ersten Theiles näher ausführen. Der tellurische Theil des Kosmos zerfiel von selbst wieder in die beiden Gebiete, die sich auf die unorganische Natur und die sich auf die Organismen beziehen. So entstand der vierte Theil, welcher die anorganische Hälfte des tellurischen Abschnittes umfasst, während bei der Ausarbeitung des letzten, der auch das Register enthalten sollte, und zu dem schon alles Material gesammelt war, der Tod den greisen Verfasser überraschte.

Diess war der literarische Lebenslauf eines Mannes, den die Geschichte der Wissenschaften in nicht allzuferner Zeit gewiss damit ehren wird, dass sie von einem Humboldt'schen Zeitalter spricht. Für die grosse Menge der sogenannten Gebildeten, worunter wir mit Ausschluss der Fachgelehrten alle verstehen, welche einen höheren Schulunterricht genossen haben, und die man auch bisweilen die Gesellschaft genannt hat, ist Alexander v. Humboldt beinahe eine mythische Figur geblieben, da äusserst Wenige wussten oder nur ahnten, worin seine Verdienste um die Wissenschaften bestanden haben. Er war für sie ein grosser Hexenmeister, ungefähr wie im Mittelalter der Minorkaner Raymundus Lullius, der englische Minorit Roger Bacon, unser Albert der Grosse gewesen waren, eine Art Doctor Faust, der erschauen konnte, was die Welt im Innersten zusammenhalte. Worin er eigentlich gross, worin er Humboldt gewesen ist, blieb den Meisten

dunkel. Weil man ihn mit Recht, aber auch in einem gewissen Sinne nur den zweiten Entdecker Amerikas genannt hat, glaubten sehr viele, er habe sich durch grosse Continentalentdeckungen auszgezeichnet. Seine einzige grössere Entdeckung, nämlich dass der Amazonenstrom mit dem Orinoco durch einen grossen Wasserarm in Verbindung stehe, war allerdings wissenschaftlich von ausserordentlicher Fruchtbarkeit, aber historisch wichtig ist diese Entdeckung noch nicht geworden. Misst man überhaupt das Verdienst der Entdecker nach dem materiellen oder politischen Werth der aufgefundenen Objecte, so kann man Humboldts Leistungen nur einen höchst bescheidenen Werth beilegen. Jetzt zumal haben die kühnen Wagnisse der Franklinsucher, die glücklichen und raschen Reisen der Forscher in Mittel- und in Südafrika, die beinahe plötzliche Entschleierung des Innern von Australien, oder das rasche Tempo, mit welchem die Regionen der Felsengebirge in Nordamerika unserm Schauen erschlossen wurden, Humboldts und Bonplands Entdeckungen völlig verdunkelt. Durch nichts wohl hat sich aber unser grosser Gelehrter so populär gemacht; als durch seine Besteigung des Chimborazo. Lange blieben diese That und Gay Lussacs berühmte Ballonfahrt die beiden wichtigsten Entdeckungsreisen in verticaler Richtung oder himmelaufwärts. Die Gefahren, die mit der Besteigung des Schneeberges verknüpft waren, imponirten der Menge, und Humboldt erwähnt selbst scherzhaft einmal, dass man bei seiner Rückkehr nach Europa am gierigsten nach der Erzählung dieser Kletterprobe verlangte. In unsern Zeiten, wo das Bergsteigen so systematisch betrieben wird, dass sich in London sogar ein Club oder ein Orden verwegener Alpenreisender gebildet hat, die einen Beruf daraus machen, jeden Sommer irgend ein „unersteigbares“ oder noch nicht erstiegenes Horn seiner Jungfräulichkeit zu berauben, um dabei das aufregende Vergnügen einer Gefahr des Halsbrechens zu geniessen, ist das Wagniss der Chimborazofahrt in unsern Augen sehr erniedrigt worden. Ausserdem haben die Brüder Schlagintweit als Gebirgssteiger zu wissenschaftlichen Zwecken längst die beiden grossen Todten überholt.

Auch in keinem getrennten Fache der Naturwissenschaften ist Humboldt als Entdecker aufgetreten. Humboldt war Chemiker, aber die Chemie zählt ihn nicht unter ihre grossen Namen, wenngleich er sehr werthvolle Arbeiten, wie die über Bestandtheile des

Luftkreises geliefert hat. Wir sahen, dass er zuerst mit der Botanik das Studium der Natur begann. Dennoch hat er nur kleine botanische Facharbeiten hinterlassen, denn seine Physiognomik der Gewächse gehört in ein anderes Gebiet des Forschens. Die reiche Sammlung von Pflanzen, welche gemeinsam beide Reisende erbeutet hatten, wurde von Bonpland allein beschrieben, und als dieser nach Amerika zurückkehrte, der unvollendete Rest der Arbeit Kunth übertragen. Humboldt war Zoolog, hat uns auch Arbeiten aus der vergleichenden Anatomie über die Athmungsorgane der Thiere und eine Denkschrift über den Zitteraal hinterlassen; dennoch vermied er es, die zoologischen Erwerbnisse seiner Reisen zu beschreiben, sondern vertheilte sie an die besten Fachgelehrten unter seinen Freunden, wie es denn immer Humboldts Gewohnheit bis in die spätesten Zeiten geblieben ist, sich immer Rath und Unterricht von solchen Männern zu holen, die ein abgegränztes gelehrtes Gebiet beherrschten. Humboldt hat auch als Astronom seinen Ruf nicht begründet, und sein Name wird nicht genannt neben den beiden Herschel, Arago, Leverrier, Bessel u. s. w. Wohl ist es wahr, dass er mit Hülfe seiner astronomischen Kenntnisse äusserst genaue Ortsbestimmungen ermitteln, und mit ihrer Hülfe das erste wissenschaftlich genaue Bild des neuen Continents entwerfen konnte, aber auch diese Leistung war es nicht, welche seinen Namen unvergänglich machen sollte. An den zahlreichen wunderbaren physikalischen Entdeckungen auf dem Gebiete des Lichtes, der Wärme, der Elektricität, des Magnetismus und wiederum der Chemie, sowie an jener allerneuesten Erkenntniss, dass alle diese Kräfte sich wie Aequivalente verhalten, hat Humboldt keinen andern Antheil, als den eines Zuschauers genommen. Man darf selbst aussprechen, dass Humboldt selbst als Geolog nicht unter die ersten Grössen gerechnet werden darf. Er war ein Schüler Werners und sah auf seinen Reisen die Neue Welt mit den Augen dieser Schule. Er schloss später mit Leopold von Buch, den er den „grössten Geologen seiner Zeit" nannte, die innigste Freundschaft, und erlebte noch, dass eine neue Schule, die des Sir Charles Lyell, zur Herrschaft gelangte. Die Geologie verdankt ihm, wie wir später sehen werden, sehr wichtige Erkenntnisse, aber ganz sicherlich gründen sich seine Ansprüche auf Unsterblichkeit nicht auf seine geologischen Verdienste.

Das Fach, dem Humboldt angehörte, und worin er zu einem

universellen Namen gelangte, war die Kosmographie, die Beschreibung des Weltalls und namentlich ihres tellurischen Theiles. Hier tritt er auf als Begründer nicht einer, sondern einer ganzen Reihe neuer Wissenschaften. Vor Humboldts Werken besitzt die Mehrzahl derer, die wir oben die Gebildeten nannten, eine Art von Ignorantenschauder, weil sie sämmtlich sich vor den „Mühlrädern im Kopfe“ fürchten, in der Erwartung überall eine sibyllinische, oder nur der Zunft verständliche Sprache anzutreffen. Die Wenigsten ahnen daher, dass sie das Beste von Humboldts Wissen und Schauen schon auf der Schulbank eingesogen haben. Wie peinlich war nicht ehedem der geographische Unterricht, weil man in Ermanglung von etwas Besserem in das Gedächtnisse der jugendlichen wissenschaftlichen Patienten nur die locorum nuda nomina, wie Plinius sich ausdrückt, gewissenhaft hineinexercirte. Humboldt war es, der die Geographie zur Naturbeschauung erhob, denn er begründete zuerst die physikalische Geographie und diese Wissenschaft blieb die „Specialität“ des universellen Gelehrten. Wir haben immer angedeutet, dass seine Naturstudien bei der organischen Welt begannen und immer wieder zu ihr zurückkehrten. Als er die Tropen gesehen hatte und sich wieder in Europa befand, sprach er die Erkenntniss aus, dass in allen Räumen unseres Planeten die geologische Physiognomie der Erdoberfläche immer die nämliche bleibt. „Unter allen Zonen bilden dieselben Gebirgsarten, Trachyt, Basalt, Porphyrschiefer und Dolomit, Felsgruppen von einerlei Physiognomie, die Grünsteinklippen in Südamerika und Mexiko gleichen denen des deutschen Fichtelgebirges; überall bildet der Basalt Zwillingsberge und abgestumpfte Kegel; überall erscheint der Trappporphyr in grotesken Felsmassen, der Granit in sanft rundlichen Kuppen, denn die unorganische Rinde der Erde ist gleichsam unabhängig von klimatischen Einflüssen; sei es, dass der Unterschied der Klimate nach Unterschied der geographischen Breite neuer als das Gestein ist; sei es, dass die erhärtende, wärmeleitende und wärmeentbindende Erdmasse sich selbst ihre Temperatur gab, statt sie von aussen zu empfangen. Alle Formationen sind daher allen Weltgegenden eigen, und in allen gleichgestaltet.“ (Ansichten der Natur.) Daraus folgte also unmittelbar, dass wenn wir von tropischer und von arktischer Natur reden, die physiognomischen Unterschiede nur durch den organischen Theil der Schöpfung, durch die Pflanzen- und Thierwelt

entstehen, nur Wirkungen der Staffage und der Bekleidung des Erdreiches sind. Es war also zunächst und vor allen Dingen nothwendig, die Wirkungen und die Bedingungen, oder wenn es nicht zu sonderbar klingen wird, die Bestandtheile der verschiedenen Klimate zu erkennen und zu vergleichen. Humboldt hat in einem seiner Aufsätze gezeigt, wie lange man irre ging, bis man nur die mathematisch richtige Methode erkannte, um die mittleren Werthe für die durchschnittliche Temperatur eines Ortes zu finden, und die Temperatur eines Ortes ist noch nicht das Klima selbst, sondern nur einer seiner Coefficienten. Der Mann, wenn es Ein Mann gewesen wäre, welcher zuerst Töne zu malen, d. h. ein gesprochenes Wort zu schreiben, der die Kunst erfand, das menschliche Auge anzureden, der Erfinder der Buchstaben schrift würde wohl von allen Erfindern unbedingt das höchste Piedestal verdienen. Humboldt hat der Klimatologie und nachher einer Anzahl anderer Zweige des Naturwissens eine Schriftsprache gegeben, er hat das am leichtesten zu unterrichtende und das am raschesten auffassende Organ des Menschen, nämlich das Auge, zur Erkenntniss der klimatologischen Gesetze befähigt, indem er die Isothermen zeichnen lehrte. Isothermen nennt man bekanntlich solche Orte auf der Erde, welche im Laufe eines Jahres durchschnittlich die nämliche thermometrischen Wärmemengen empfangen. Verbindet man diese Punkte mit Linien der gleichen Wärmeempfängniss (Isothermen), so wird man ein Bild erhalten von der Wärmevertheilung über die Erdoberfläche. Wenn einmal dieses Gemälde vollendet sein wird, denn grosse Räume sind jetzt noch terrae incognitae im klimatologischen Sinn, so wird das Gemälde selbst lehren, welche physikalischen Verhältnisse die Curven der Isothermen oder ihre Abweichungen von den Breitegraden, mit andern Worten die unsymmetrische Vertheilung der Wärmemengen veranlassen. Dass wir jetzt schon so vieles davon wissen und täglich mehr davon erfahren, verdanken wir Humboldt, dem Vater der modernen Meteorologie.

Eine andere grosse Erkenntniss brachte Humboldt aus Amerika mit heim, nämlich die verticale Schichtung verschiedener Klimate an aufsteigenden Gebirgswänden. Er sprach zuerst aus, was manche vor ihm geahnt, aber nicht geachtet hatten, dass die Linie des sogenannten ewigen Schnees von den Polen nach dem Aequator zu, also mit der abnehmenden Breite höher aufsteige,

oder mit andern Worten, dass die Höhe der Schneelinie eine Function der geographischen Breite sei. Er zeigte, dass unter den Tropen die höchsten Gebirge vom Fusse des Meeres an stufenartig ihre Vegetation wechseln, dass diese nach und nach den Charakter tropischer Formen verliert, zur Physiognomie der Gewächse in der gemässigten Zone zurückkehrt und endlich in der Nähe des Schneegürtels sich mit einer polaren Pflanzenwelt umgibt. Wir verdanken ihm also die Kenntniss von den senkrechten Vegetationsgürteln und die Lehre, dass Bodenerhebungen auf das organische Leben dieselben Einflüsse ausüben, wie die Unterschiede, d. h. wie ein Wachsen der Breitengrade. Sobald die Wichtigkeit dieser Beziehungen einmal erkannt war, musste sich das Erforschen fremder Länder mit höchster Sorgfalt nothwendig der plastischen Geographie zukehren; denn es war jetzt eben so wichtig, die Meereshöhe, wie die geographische Breite eines Ortes zu kennen. Wie Humboldt zuerst zwischen Gebirgsketten und Tafelländern unterschied, so machte auch seit seiner Zeit die Kunst des Kartenzeichnens Anstrengungen, um das Auge über die wichtigen verticalen Gliederungen der Continente zu belehren. Seitdem zeichnete man nicht bloss die Profile der Länder in idealen Querschnitten, sondern versuchte es auch durch plastische Stoffe, das Relief der verschiedenen Welttheile darzustellen. Unzählige Ausdrücke und Begriffe, deren wir uns jetzt in früher Jugend schon bemächtigen, stammen ursprünglich aus Humboldt'schen Anschauungen, und ganz besonders glücklich war der grosse Mann im Auffinden von Schlagworten, die, ohne Erklärung zu bedürfen, die Verhältnisse der Natur lebendig darstellten. Er nannte zuerst den Ocean, der uns von Amerika trennt, das atlantische Thal, er sprach von Achsen der Continente und der eingeschlossenen Meere, er lehrte die Wichtigkeit der Achsenstellung solcher Spalten, wie der arabische und persische Meerbusen zum mittelländischen Meere, in Bezug auf den Bildungsgang der europäischen Völker kennen, er nannte zuerst Europa eine vorgestreckte Halbinsel des asiatischen Continents, er erkannte, dass sich eine zusammenhängende Ebene von gleicher Physiognomie von Sibirien bis nach Flandern erstreckte; er gebrauchte von der Po-Ebene den Ausdruck eines innersten Golfes des adriatischen Meeres; er nannte das Land nördlich vom Kaukasus zwischen dem kaspischen See und dem schwarzen Meer

eine Landenge; er nannte auch einen Landisthmus jene Steppen in Südamerika zwischen der Küstencordillere von Caracas und der Sierra Parime, durch welche der Orinoco seinen Weg findet, um uns anzudeuten, dass das Innere Südamerikas eine grosse zusammenhängende Ebene bildet, an deren atlantischen Rändern Gebirge inselartig aufsteigen; er, der an den Küsten der Südsee den täglichen Gang des Barometers so regelmässig fand, um aus seinem Stande annähernd die Tagesstunde bestimmen zu können, sprach zuerst davon, dass wir den unteren Boden des Luftoceans bewohnen und hohe Gebirge oder Tafelländer die Untiefen oder seichten Stellen dieses Oceans bildeten. Niemand als er verfiel auf den Gedanken, die durchschnittliche mittlere Erhebung der Festländer messen und wiegen, d. h. ermitteln zu wollen, wie hoch der Rand der Festländer das Meer noch überragen würde, wenn alle Gebirge und Plateaus zu einer Durchschnittshöhe geebnet würden, gleichsam als würde ein riesenhafter Rechen oder ein Zauberbesen unsere Alpen über das süddeutsche Hochland bis an die friesischen Niederungen zu einem Gartenbeete ausgleichen. Die Berechnung ist natürlich eine ausserordentlich mühsame und verspricht selbst für das gut vermessene Europa nur den Gewinn einer Zahl für die höchste Gränze. Dennoch gelangte Humboldt zu dem merkwürdigen Ergebniss, dass die durchschnittliche Wirkung von Gebirgen und Hochländern auf die mittlere Höhe der Continente 300 Meter (924 Fuss) nicht überschreite, während Laplace vor ihm aus andern Erwägungen nur schliessen durfte, dass dieser Effect nicht mehr als 1000 Meter betragen könne. Die Humboldt'sche Untersuchung (abgedruckt im ersten Bande der „Kleineren Schriften") gewährte auch durch den Vergleich zwischen Frankreich und Spanien die Erkenntniss, dass die höchsten Gebirgsketten einen viel geringeren Einfluss auf die mittlere Erhebung eines Landes besitzen, als Hochebenen von solchem Umfang, wie sie sich in Spanien finden.

Ist es jetzt ausserordentlich schwierig geworden, genau zu erkennen, welche Fortschritte der physikalischen Geographie Humboldt ungetheilt angehören oder welche nur auf seine Anregung entstanden sind, so wissen wir wenigstens etwas ganz sicher, dass unsere heutige Wissenschaft von den magnetischen Erdkräften ihm allein verdankt wird. Er beobachtete auf seinen Reisen und begann zuerst die Linie des magnetischen Aequators zu ziehen, das

heisst, alle Punkte der Erdoberfläche, wo die scheitelrecht sich bewegende und an ihrem Mittelpunkt aufgehangene Nadel völlig horizontal schwebte, durch eine Linie zu verbinden. Er war der Erfinder des graphischen Mittels, die magnetische Erdkraft auf den Planigloben darzustellen, indem er die isogonischen (die schwankenden Linien gleicher Neigung des vertical schwebenden Magneten oder die magnetischen Breitengrade), die isoklinischen (die veränderlichen Linien gleicher östlicher oder westlicher Declination, magnetische Meridiane) und die isodynamischen (Linien gleicher magnetischer Stärke, gemessen durch die Zahl der Schwingungen einer aus ihrer Ruhe gestörten Magnetnadel) Linien zu zeichnen lehrte. Auf seinen Antrag und durch seinen grossen Einfluss wurden auf den entlegensten Punkten der Erde, selbst in Peking, magnetische Stationen begründet, Journale eröffnet und eine Statistik der magnetischen Erdkräfte gewonnen, auch Reisen zur Ermittlung der Lage wichtiger magnetischer Erscheinungen unternommen. So schuf Humboldt die Quellen zur Erkenntniss wichtiger Naturerscheinungen und wurde dadurch zum Urheber der nachfolgenden wunderbaren Entdeckungen, der Gleichzeitigkeit der periodisch eintretenden Zuckungen, für welche er den herrlichen Namen der magnetischen Gewitter fand, des Zusammenhanges der Nordlichter mit den Störungen im normalen Zustande der magnetischen Erdkräfte, der Periodicität der verschiedenen Variationen der Magnetnadel, deren Vergleich zuletzt zu der überraschenden Wahrnehmung führte, dass die Perioden der häufigen Sonnenflecke mit den Perioden der stärksten täglichen Variationen der Magnetnadel in chronologischer Abhängigkeit stehen, also von dem veränderlichen Zustande des Lichtmantels (Photosphäre) der Sonne wahrscheinlich herrühren.

Seitdem Humboldt die Neue Welt wieder verlassen hatte, begann erst ein neuer Tag für die Geologie, und was man früher aufmerksam beobachtet hatte, verlor beinahe allen Werth für die Wissenschaft. Man bildete sich ehemals ein, das Alter aller Gesteine nach dem mineralogischen Charakter der Felsen an ihrer Oberfläche bestimmen zu können, während es doch nur nach zoologischen Charakteren oder, wie Humboldt es deutlicher bezeichnet, „nach dem epocheweisen Zusammenleben vorweltlicher Organismen“, wie sie in den Versteinerungen sich noch erhalten haben, möglich ist. Wo die Wissenschaft Fortschritte macht, veralten die

Beobachtungen, die im Sinne unbrauchbar gewordener Anschauungen angestellt wurden. Humboldt musste diess empfinden, namentlich in Bezug auf seine vulkanischen Untersuchungen in Südamerika und in Mexiko, die nach kurzer Zeit nur noch einen topographischen Werth besassen, während die Vulkane selbst von Neuem wieder besucht werden mussten, um geologisch beschrieben zu werden. In dem Aufsatze „über geognostische und physikalische Beobachtungen der Vulkane des Hochlandes von Quito" tröstet sich Humboldt über die Antiquirung seiner mühsamen Erforschungen mit den goldenen Worten: „Wer ein reines und inniges Interesse für seine Wissenschaft hegt, klagt nicht, wenn er je sich entschliessen muss, einen Blick auf seine früheren Arbeiten zu werfen, über diese Wirkung der fortschreitenden Zeit, über ein Veralten des Stoffes. Es gewährt ihm, neben dem regen Wunsche, das Halbgesehene noch einmal und mit neuerem Wissen bereichert wiederzusehen, das frohe, aufrichtende Gefühl der zunehmenden Erweiterung der Wissenschaft." Seine Topographie und seine Physiognomik der Vulkane sind aber Leistungen, welche ewig ihren Werth behalten müssen. Bei der Ausführung seiner Karte von Mexiko erkannte er, dass in diesem Lande die einzigen Vulkane und die einzigen Schneeberge, sowie zwei kleinere Vulkane, sämmtlich zwischen 18° 59' und 19° 20', also nahezu unter dem nämlichen Parallel liegen, und dass wenn man von Ost nach West eine Linie über den Vulkan von Orizaba, die Iztaccihuatl, den Popocatepetl, den Vulkan von Toluca, von Jorullo, von Colima zieht, und die Linie noch 110 Meilen in die Südsee verlängert, man auf die vulkanische Inselgruppe Revillagigedo stösst und noch weiter auf 840 Meilen Entfernung den Mauna Roa auf Hawai (Sandwichinseln) erreicht[1]). Humboldt bemerkt zugleich, dass die Vulkanreihe Mexikos rechtwinklig zur Achse der grossen Gebirgskette steht, der Spalt also quer durch die Gebirgskette hindurch geht. Aus dem Zusammendrängen der Vulkane in rundliche Gruppen oder ihrer Anreihung in solche Züge oder in vulkanische Spalten, schloss Humboldt auf die gegenseitige Abhängigkeit der einzelnen vulkanischen Erscheinungen, aus der grossen Ausdehnung der Spalten aber, die quer durch die höchsten Gebirge brechen, dass „vulkanische Wir-

1) Kosmos Band 4, S. 313, und Ansichten der Natur II. 262 ff.

kungen nicht von kleinlichen der Oberfläche nahen Ursachen abhangen, sondern dass sie grosse tiefbegründete Erscheinungen sind.“ Im Kosmos selbst hat er alles genau gesammelt, was sich auf die Hypsometrie (Höhenmessung) und die Ortslage der Vulkane bezieht, er hat uns eine Geographie der Vulkane geschaffen, wie er in seinem kleinen Atlas zugleich das Material zur Physiognomik der feuerwerfenden Berge darbot, um überall zu vergleichen, und den Zusammenhang ahnen zu lassen, ganz im Geiste des Wahlspruches aus Plinius, den er auf den ersten Band des Kosmos setzte: Naturae rerum vis atque majestas in omnibus momentis fide caret, si quis modo partes ejus, ac non totam complectatur animo.

Minder glücklich erscheinen uns im Besitze neuerer kritischer Hilfsmittel Humboldts anthropologische Ansichten. Wer vermag wohl jezt ein Lächeln zu unterdrücken, wenn er in der „Reise nach den Aequinoctialgegenden“ folgende wunderliche Aeusserung liest: „Die meisten der Horden, die wir Wilde nennen, stammen wahrscheinlich von Völkern, die auf bedeutend höherer Culturstufe standen, und wie soll man ein Stehenbleiben im Kindesalter der Menschheit (wenn ein solches überhaupt vorkommt) vom Zustande sittlichen Verfalls unterscheiden, in dem Vereinzelung, die Noth des Lebens, gezwungene Wanderungen, oder ein grausames Klima jede Spur von Cultur ausgetilgt haben? Wenn alles, was sich auf die ursprünglichen Zustände des Menschen und auf die älteste Bevölkerung eines Festlandes bezieht, an und für sich der Geschichte angehörte, so würden wir uns auf die indischen Sagen berufen, auf die Ansicht, die in den Gesetzen Menu's und im Ramajana so oft ausgesprochen worden ist, nach der die Wilden aus der bürgerlichen Gesellschaft ausgestossene, in die Wälder getriebene Stämme sind. Das Wort Barbar, das wir von Griechen und Römern angenommen, ist vielleicht nur der Name einer solchen versunkenen Horde“. Diese Aeusserung, die uns im Munde des kritischen strengen Humboldt so wunderlich klingt, war indessen noch am Anfang unseres Jahrhunderts eine höchst beliebte Vorstellung, und noch jetzt stösst man bisweilen auf einen verspäteten Nachzügler, der solchen Träumereien einigen Trost abzugewinnen vermag. Die Wissenschaft aber duldet jetzt nicht mehr, dass man Racenunterschiede und typische Merkmale als die Wirkungen sittlicher Fehltritte betrachten darf. Racen können unter-

gehen und Typen verschwinden, aber nicht ihre physischen Unterschiede verlieren durch einen sittlichen Fall. Bis in sein höchstes Alter blieb Humboldt der Ansicht getreu, dass die Menschen selbst von Einer Art abstammen. Wir können jetzt noch nicht sagen, ob er sich mit dieser Ueberzeugung auf Seite der siegreichen Partei befand, denn der Streit ist wissenschaftlich noch nicht völlig ausgeglichen, doch scheint es, als solle gerade die andere Ansicht von einer Pluralität der Arten im Menschengeschlecht die Oberhand gewinnen. Wie sich diess aber auch verhalten möge, so scheint das edle Herz Humboldts in diesem Punkte ein wenig seine Kritik bestochen zu haben. Humboldt war und blieb ein Gegner der Sklaverei, obgleich er den Neger in den Tropenländern „gerochen" hatte, während nach dem frechen Ausdrucke der Prosklavereimänner es schon hinreichen würde, von dem Negergeruche angewidert zu werden, um sich von der Unmöglichkeit einer Emancipation zu überzeugen. Noch vor ein paar Jahren veröffentlichte der Greis eine zornige Verwahrung gegen einen amerikanischen Uebersetzer seines Werkes über Neuspanien, der aus Feigheit oder Liebedienerei alle Stellen des Originals gegen die Schmach der Negersklaverei hinweggelassen hatte. Im Hinblick auf diesen sittlichen Schandfleck nannte auch Humboldt die Lehre von der Verschiedenheit der Menschenarten eine lieblose, und er beging damit gewiss einen Fehler, denn es ist unerlaubt, in den wissenschaftlichen Streit sittliche Erwägungen mit einzuflechten. Wir fürchten nicht, dass solche Irrthümer und Mängel irgendwie die Grösse des Mannes verringern möchten, da gerade kleine Fehler, deren wir uns bemächtigen können, uns menschlich ihm näher bringen und der Mann selbst reichlich an unserer Liebe gewinnt, was er an Autorität einbüssen mag. Im engsten Zusammenhange mit diesen Ansichten stehen seine Erforschungen über die Einwanderung der alten Nahuatlvölker aus Asien nach dem Tafellande von Mexico oder, wie es in der alten Sprache selbst hiess, Anahuac. Humboldt, welcher den alten Kalenderstein der Azteken in der Stadt Mexico wieder entdeckte und neu beschrieb, glaubte Aehnlichkeiten zwischen chinesischer und mexicanischer Zeiteintheilung wahrzunehmen und deutete daher alle Sagen günstig für eine Einwanderung asiatischer Culturvölker auf dem Wege der Beringstrasse nach Californien und Mexico. Diese Ansicht hat zwar mehr und mehr an Anhängern verloren, dafür

aber sind Humboldts Forschungen der „Alterthümer der Eingebornen" den historischen Wissenschaften ausserordentlich förderlich geworden. Amerikanische Archäologie war bis auf Humboldts Zeiten fast nur ein Lieblingsfach einiger spanischer Gelehrten gewesen, die ausserdem noch von der Inquisition belästigt wurden. Humboldt hat diesen Zweig der Wissenschaft, der bisher vernachlässigt oder wohl gar geringgeschätzt wurde, bei europäischen Gelehrten in Mode gebracht, in Folge dessen sich dann einer der grössten Geschichtsschreiber unserer Zeit, der unvergessliche Prescott, diesem Stoffe mit grosser Hingebung zuwendete.

Das einzige Werk Humboldts, welches mehrere Auflagen erlebte, waren die „Ansichten der Natur", auf die er bis in sein höchstes Alter mit einer gewissen Zärtlichkeit blickte. Er kannte recht gut die reizenden Mängel dieser kleinen Gemälde, nämlich die Ausartung des Styls in eine dichterische Prosa, die bekanntlich nicht die beste ist. Dass er später mit Leichtigkeit nachzuhelfen vermocht hätte, obgleich er vorschützte, er „könne diese Verirrungen leichter rügen als verbessern", bezeugt die Reinheit des Kosmos von einem „solchen Mangel an Haltung". Humboldt wusste aber recht gut, dass jede solche Nachülfe diesen Schriften den Hauch der Jugend entzogen hätte, und er liess sie daher mit diesen „Verirrungen", die im Grunde ebensoviele unersetzliche Reize waren. Keine Sprache der alten und der neuen Völker vermag Seitenstücke zu dem „nächtlichen Thierleben im Urwalde" oder zu den „Steppen und Wüsten" aufzuweisen. Die erste Arbeit, von Manchen als die Krone aller Humboldt'schen Arbeiten angesehen, hat dem Verfasser dieses Nachrufs immer die Wirkung von etwas selbst Erlebtem hinterlassen und bestätigt vollständig, was Humboldt an einer andern Stelle bemerkt. „Die rankenden Gewächse, welche unsere Treibhäuser einschliessen, gewähren nur ein schwaches Bild von der Majestät der Tropenvegetation. Aber in der Ausbildung unserer Sprache, in der glühenden Phantasie des Dichters, in der darstellenden Kunst der Maler ist eine reiche Quelle des Ersatzes geöffnet". Weit höher aber ist vielleicht die Arbeit über die Steppen und Wüsten zu stellen, denn hier besitzen wir, ohne dass der Zweck angekündigt wird, den frühesten Versuch der vergleichenden Erdkunde, zum Theil sogar die Essenz von Humboldts Erkenntnissen aus dem Gebiete der physikalischen Geographie. Wer sich nur an der

Meisterschaft der Sprache und der Darstellungsgabe ergötzen will, der findet hier ein wunderbares Muster. Lessing erkannte es als eine Feinheit Homers, dass er nie etwas beschriebe, was allein ein Gemälde als gleichzeitig darstellen könne. Den Schild des Achilles lässt er vielmehr Stück für Stück vor unsern Augen entstehen, wir sehen ihn werden und erwerben zuletzt ein Gemälde von dem Gewordenen. Aehnlich verfährt Humboldt. Er beschreibt nicht die Llanos, sondern er erzählt uns von Sommer und Winter, von heisser und nasser Jahreszeit, von den Stürmen und Sandwirbeln, von den Schlangen, die sich im Schlamm vergraben und bei der Rückkehr der Feuchtigkeit hervorbrechen. Die Vergleiche springen dann hinüber in andere Welttheile, als rollte die Erdkugel zwischen unsern Händen hin und wieder, der Zusammenhang gleicher Erscheinungen und ihrer Ursachen wird deutlich und am Schlusse — ohne dass wir es merken — steht das Bild der geschilderten Erdräume in wenigen kräftigen Zügen vor uns da. Wie, wenn die Mehrzahl der literarischen Reisenden oder reisenden Literaten die Kunst und das Muster Humboldts nachgeahmt hätten, um uns ein Dutzend solcher kleiner Gemälde zu liefern, welcher Genuss würde sich dann an die Länderkunde knüpfen! Uebrigens ist es unverkennbar, dass man sich an diesen Mustern Humboldts gebildet hat und im Ganzen weit besser die Natur geschildert wird als früher. Nur glaube man nicht, dass sich solche Kleinodien von den Bäumen schütteln lassen. Humboldt hat deren nur ein halbes Dutzend hinterlassen. Non semper arcum tendit Apollo!

Die nämliche geistige Begabung in aller Frische und ohne Verlust an Arom finden wir in dem Werke des sechzig-, siebzig- und achtzigjährigen Greises, im Kosmos wieder. Oftmals hat dieses Buch der Vorwurf getroffen, es sei für den Laien zu gelehrt, für den Gelehrten zu wenig speciell. Es ist auch ganz richtig, dass der Kosmos ein populäres Buch werden sollte und es nicht geworden ist, dass man sogar augenblicklich Commentare abfasste, um das Buch für den Unvorbereiteten zu übersetzen und die sieben Siegel abzuheben. Bibliotheken sind für einen grossen Theil des Publikums Luxusmöbeln geworden, und von allen, die den Kosmos kauften, thaten es vielleicht neun unter zehn, nur um ihn zu — besitzen und stattlich einbinden zu lassen. Es gibt gar Viele, die sich vor dem Lesen dieses Buches fürchten, denn es ist immer

ein peinliches Gefühl, wenn wir lesen und nicht verstehen und Deutsches uns klingt wie Algonkinisches. Wer genau zusieht, wird aber finden, dass Humboldt sich die grösste Mühe gab, dem Laien verständlich zu bleiben. Es ist wahr, dass Humboldt kein Purist gewesen ist und seine Sprache, im Kosmos namentlich, von Fremdwörtern schwärmt, allein diess konnte der Autor nicht ändern, denn technische Ausdrücke lassen sich oft nicht übersetzen, weil sie dann nicht mehr erkannt zu werden vermögen, und der Autor, wenn er es thut, dem Fachwissenden unverständlich, dem Laien aber nicht klarer wird. Wo es aber möglich ist, da hat gerade Humboldt eine Menge deutscher Worte für technische Ausdrücke in die wissenschaftliche Sprache eingeführt, und es gibt Stellen im Kosmos, wo die Sprache rein und ohne Trübung dahinfliesst. Es wird wohl mancher unserer Leser in die Lage gekommen sein, dass er aufgefordert wurde, einem geselligen Kreise irgend eine wissenschaftliche Unterhaltung zu gewähren. Er wird in passenden Fällen grossen Dank erwerben, wenn er kleinere Abschnitte aus dem ersten Bande des Kosmos vorliest und durch ein paar vorausgehende Worte das Verständniss der Anspielungen vermittelt. Dadurch kann man dieses Buch populär machen, und gewiss wird mancher Kopf auf solche Art angeregt, sich die Vorkenntnisse anzueignen, um zum freien Genusse dieser hohen geistigen Schöpfung zu gelangen. Immer ist es dem Verfasser vorgekommen, dass wenn der Kosmos jetzt auch noch nicht ein Volksbuch sei, doch die Zeit kommen werde, wo durch eine veränderte Richtung der Schulbildung er es werden könnte, so dass Humboldt eigentlich mehr für ein kommendes Geschlecht geschrieben hätte:

Oft, wenn es erst durch Jahre durchgedrungen,
Erscheint es in vollendeter Gestalt.
Was glänzt, ist für den Augenblick geboren;
Das Aechte bleibt der Nachwelt unverloren.

Besässen wir im Kosmos nicht den ersten grossen Versuch, die Körperwelt als ein geordnetes Ganzes, als einen Kosmos mit wissenschaftlicher Erkenntniss darzustellen, so würde das Werk immerhin schon einen hohen antiquarischen Werth behalten und Humboldt einen historischen Rang, wie etwa den des jüngeren Plinius oder des Claudius Ptolemaeus sichern, die als die Schatzmeister des kosmographischen Wissens ihrer Zeit betrachtet werden

können. Denken wir uns ein Jahrhundert verstrichen, so wird man den Kosmos mit andern Blicken und einem andern Verständnisse lesen; man wird darin wie in einem Spiegel die Summe aller kosmographischen, mittelbar aller physikalischen Erkenntnisse erblicken, wie sie ein höchstbegabter, erstaunlich unterrichteter und kritisch unbestechlicher Mann um die Mitte des 19. Jahrhunderts besitzen konnte. Als Humboldt sein Buch schloss, waren die Wissenschaften und ihre hundertfältigen Zweige an dieser und jener Stelle nicht näher, nicht weiter angekommen, da wir gleichsam eine säculäre Bilanz unseres Wissens, einen Rechnungsabschluss des Humboldt'schen Zeitalters im Kosmos besitzen. So wird das Buch die Quelle für die künftige Geschichtschreibung der Naturwissenschaften bilden, wie der Kosmos selbst für den Fachmann die „reichste Literatur" einschliesst, wie man sich nachlässig auszudrücken pflegt, wenn man damit die Nachweise der Quellenschriften oder den Unterrichtsgang, den der Autor eingeschlagen und den er seinen Nachfolgern anrathet, bezeichnen will.

Es ist aber weder die classische Muttersprache, noch der antiquarische Werth des Inhalts, noch der dargebotene hohe Unterricht selbst, sondern etwas viel Köstlicheres, welches uns den Kosmos, wir hätten beinahe gesagt, zu einem Erbauungsbuch gemacht hat, nämlich die beständigen Hindeutungen Humboldts auf die Gemüthseindrücke, welche die Naturerkenntnisse uns hinterlassen müssen. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass wir in Humboldt einen Weltweisen und einen Dichter im Dienste der Wissenschaften verloren haben. Selten vertragen sich aber poetische Anwandlungen mit der Aufgabe eines Beobachters, und nur die grosse kritische Kraft hat Humboldt vor wissenschaftlichen Verirrungen gerettet, während phantasievolle Köpfe in der Regel sonst ihre besten Kräfte im Aufbauen sogenannter glänzender, aber rasch vergänglicher Hypothesen verschleudern. Die Wissenschaft selbst hat freilich nichts zu schaffen mit den Gemüthsahnungen, die ihre Erkenntnisse nothwendig in uns erzeugen müssen; auch vermied es Humboldt überall, sich sträflichen Abschweifungen auf fremdes Gebiet zu überlassen, aber mit grossen Worten bereitete er Gemüthseindrücke sichtbar vor. Es sind vor und nach ihm Gemälde der Welt, des Kosmos, entworfen worden, die grossen Hauptzüge des Weltbaues werden uns sogar schon in der Schule

eingeprägt, nie zuvor aber hat ein mächtiger Denker und Lehrer, so wie in diesem Buche, uns unserer planetarischen Wohnstätte entrückt, um nicht zu sagen, ihr entfremdet. Hier wird unsern geistigen Kräften das Höchste möglich, die Erde selbst entschwindet unsern Füssen, wir gehören ihr nur noch zufällig an, denn wir fühlen uns als Geschöpfe des grossen Weltganzen, der sichtbaren Körper und Körperstoffe, die im Raume zerstreut liegen, und durch deren Risse und Spalten wir in das Leere, über den Rand der Körperwelt hinaussehen. Wir lernen mit Meilen, mit Erddurchmessern, mit Erd-, mit Uranus- (Neptuns-) Abständen zu messen, und zuletzt reicht auch dieses Längenmass nicht mehr für die räumliche Ausdehnung aus; wir rechnen nach der Zeit, die das Licht braucht, um eine Entfernung zurückzulegen, und gelangen endlich zu Sternen, deren Strahl Millionen Jahre braucht, um zu uns zu gelangen, so dass uns zuletzt „das Licht als die älteste Urkunde von dem Dasein der Materie erscheint.“ Nachdem wir in diesen ausgestreuten Körpermassen doch wieder einem Ganzen und einer Ordnung, oder wenigstens Ordnungen begegnet sind, suchen wir wieder unsere uranologische Heimath, die Sternenlinse des Milchstrassensystems, und in dieser unser dürftiges Sonnensystem auf, tief bewegt durch solches Schauen der Grösse, bis uns der grosse Lehrer wieder erinnert, dass ein Cubikzoll Biliner Polirschiefer die Kirchhofstätte von Millionen Thierleibern geworden ist, die Natur uns daher allenthalben über uns durch eine endlose Folge von Welten, unter uns durch endlose Schaaren von Einzelnleben, man möchte glauben, zu verwirren und zu schrecken trachtet. Der Sternenhimmel hat, so lange unser Geschlecht auf der „oxydirten Rinde“ dieses Planeten wandelt, an sinnlicher Pracht nicht zu- und nicht abgenommen, aber dennoch ist er schöner und verständlicher geworden seit Copernikus, Galilei und Newton, weil wir etwas besseres bewundern, als die funkelnde Nacht. Was nun die Fortschritte der Astronomie und des teleskopischen Sehens beigetragen, das Antlitz und die Aussicht nach dem Weltganzen zu veredeln, das hat uns in der Sprache der tiefsten Erregung Humboldt verkündigt, und er hat für sehr viele das Firmament noch einmal und viel herrlicher aufgebaut. Er mahnt uns selbst leise, wo er vom Fall der Sternschnuppen spricht, wie ganz anders eine solche Lichterscheinung auf den Gedankenlosen und auf den Wissenden zu wirken vermöge. Humboldt, der als Gelehrter

überall dem (freilich nur scheinbar) trockenen Erwerb der „mittleren Werthe" nachging, hatte mehr als jeder Andere Auge für das Anmuthige und die künstlerischen Schönheiten der Körperwelt. So ist seine „Physiognomik der Gewächse" eine völlig unwissenschaftliche Arbeit, denn sie ist nur eine Verständigung zwischen dem gelehrten Beobachter und dem Landschaftsmaler, da er nur die ästhetischen Wirkungen der Pflanzenwelt zu ermitteln, zu zergliedern und in ein System zu bringen sucht.

Seine ästhetischen Betrachtungen können uns aber über einen Punkt beruhigen, nämlich dass Humboldt nicht zu dem vielverbreiteten Schlage der Atheisten oder Materialisten gezählt werden dürfe, denn wer künstlerische Wirkungen in der Natur findet, muss nothwendigerweise künstlerische Absichten vermuthen, da von keinem Gebiete die Wirkungen des Zufalls strenger ausgeschlossen sind, als von dem ästhetischen. Humboldt hat sich in frühester Zeit zum Glauben an eine unsterbliche Seele bekannt, denn im „rhodischen Genius", der 1795 verfasst wurde, spricht der sterbende Epicharmus: „So ging die todte Materie, von Lebenskraft beseelt, durch eine zahllose Reihe von Geschlechtern, und derselbe Stoff umhüllte vielleicht den göttlichen Geist des Pythagoras, in welchem vormals ein dürftiger Wurm in augenblicklichem Genusse sich seines Daseins erfreute." Hier werden die Körperstoffe bezeichnet als etwas, was in der organischen Welt von Geschlecht zu Geschlecht forterbt; wir tragen somit die Garderobe der belebten Welt, die schon in geologischen Vorzeiten getragen worden ist, nur dass sich der Schnitt beständig ändert; sie ist aber nach Humboldts Ausdrucke nur die Umhüllung des Geistes. Dass dieser aber ewig sei, dazu hat er sich klar am Schlusse seiner Physiognomik der Gewächse bekannt: „Im kalten Norden, in der öden Haide kann der einsame Mensch sich aneignen, was in den fernsten Erdstrichen erforscht wird, und so in seinem Innern eine Welt sich schaffen, welche das Werk seines Geistes, frei und unvergänglich, wie dieser ist." Kurz vor seinem Tode wurde ausserdem ein Brief von ihm durch die Zeitungen veröffentlicht, worin er mit geraden Worten bekannte, dass die bisherigen Ergebnisse der Naturwissenschaften noch nichts ermittelt hätten, was mit dem Glauben an eine Unsterblichkeit der Seele unvereinbar sei.

Wir haben nach diesen Stellen nicht weiter nöthig zu beweisen, dass Humboldt kein Materialist war, und er kann auch kein Atheist gewesen sein, obgleich sich in allen seinen Schriften auch nicht Eine Stelle findet, die einen Ausbruch religiöser Gefühle enthielte. Wer aber ein wenig nachsinnen will, der wird finden, dass unser Denkvermögen so geartet ist, dass wir viel geneigter sind, an einen persönlichen Gott als an eine unsterbliche Seele zu glauben. Es ist logisch möglich, die Welt ohne Gott und die Seele als sterblich sich vorzustellen; es ist möglich, sich die Welt und Gott, die Seele aber als sterblich zu denken; allein den Geist für „frei und unvergänglich" erklären und zugleich Gott leugnen zu wollen, das verträgt sich — scheint uns wenigstens — nicht mit den Kräften unseres Denkvermögens. Uebrigens hat er, wo er öffentlich sprach, das heisst in seinen Schriften, stets das strengste Schweigen über sein inneres Schauen bewahrt, und darin ist er wirklich als ein Muster für die grösste Mehrzahl der Gelehrten aufzustellen. Es ist die grösste Unart und Verwirrung, sowohl der Materialisten wie ihrer Gegner, wissenschaftliche Ermittelungen in irgend welchem religiösen Schimmer darzustellen, wobei gewöhnlich beides, Wissenschaft und Religion, leiden müssen. Hier gilt der Satz:

Lasst unsern Herrgott aus dem Spiel!

und der Kosmos, der rein ist von jeder sträflichen Abweichung, wird von jedermann gelesen werden können, ohne dass die innere Glaubenswelt Gefahr läuft, auf Angriffe oder Zumuthungen zu stossen.

Im politischen Leben gehörte Humboldt zu den Kindern der Revolution. Er nahm überall für die Gedrückten Partei und machte kein Hehl, für welche bürgerlichen Einrichtungen sein Herz höher schlug. Doch war er niemals zudringlich und nie geneigt, auf Andersdenkende Druck zu üben. Duldsamkeit war auch in politischem Sinne eine Zierde dieses ausserordentlichen Mannes. Es ist ihm vollständig gelungen, mitten in einer bigotten Bevölkerung in Spanien, wie im spanischen Amerika, obgleich er Protestant, ja vielleicht nicht einmal dieses war, zu leben, ohne Anstoss zu erregen, und nicht bloss zu leben, sondern sich Zugang zu Urkunden und Archiven zu verschaffen, die sonst ängstlich vom Clerus bewacht werden. Noch heutigen Tages steht sein Name in hoher Verehrung in Spanien, wie im spanischen Amerika,

und ein Brief von Humboldt oder eine Empfehlung galt so viel oder öfter noch mehr, als alle Gefälligkeiten, welche Diplomaten oder Gesandtschaften zu erweisen vermögen. Obgleich er sich zu höchst liberalen Grundsätzen bekannte und die Schäden der spanischen Colonialherrschaft nicht verschwieg, so verdarb er sich doch nie seine gute Stellung durch unverständigen Eifer, weil man ihn immer gern anhörte und recht gut merkte, dass er nicht schadenfroh, sondern nur wohlwollend tadelte. Immer suchte er auf die besseren Regungen, niemals auf die Leidenschaften im Menschen zu wirken. Auf diese Weise hat er sich gerade von engherzigen Gesinnungsgenossen den Vorwurf zugezogen, er sei nur ein maskirter Liberaler, im Grunde des Herzens aber ein Höfling gewesen. Man spielt dabei auf sein nahes Verhältniss zu Friedrich Wilhelm IV. an. Diesem Verhältniss inniger, ausdauernder und unerschütterter Freundschaft zwischen Monarchen und Unterthan, wie es beinahe unerhört in der Geschichte, namentlich der neueren Zeit ist, auch nicht verglichen werden kann mit dem literarischen Umgang, den Friedrich der Grosse gepflogen hat, verdanken wir aber ausschliesslich, dass Humboldt nach Berlin zurückgezogen wurde und sein grösstes Werk in deutscher Sprache verfasste. Humboldt hat selbst ausgesprochen, dass „Fürstennähe den geistreichsten Männern von ihrem Geist und ihrer Freiheit raube", er kannte also die Gefahren einer Residenzluft sehr wohl, aber nie hat er seine Ansichten und Ueberzeugungen der Fürstengunst geopfert, oder sie nur verleugnet. Gerade so, wie es manche verstockte Demokraten sich nicht reimen konnten, dass der Baron Humboldt, der Erbe eines edlen Namens, Kammerherrndienste mit einem gewissen Behagen verrichtete, so war wiederum der Umgang des Königs mit einem „Freunde", welcher Trauer um die Revolutionsopfer im Jahr 1848 getragen, der Partei des feudalen Pietismus ein grosses Aergerniss. Jeder Andere wie er hätte sich in einer sogenannten schiefen Stellung befunden und wäre durch Fehltritte oder Gehässigkeit zu Grunde gerichtet, oder wenigstens von der Verleumdung besudelt worden. Dass diess nicht geschah, beweist uns, wie gross seine Gabe im Umgang mit Menschen, wie bezwingend seine Liebenswürdigkeit und wie achtunggebietend die Reinheit seines Charakters gewesen sein muss, sonst wäre er nicht geblieben, was er bis in sein höchstes Alter war, nämlich ein Gegenstand allseitiger Verehrung, ja beinahe etwas wie ein Abgott

seiner Zeitgenossen. Um sich aber in der Fürstennähe seine Freiheit zu wahren, lehnte er vorsichtig jede Sinecur ab. Dieses Opfer ist um so werthvoller, als er für die Herausgabe seiner grossen Werke über Amerika sein Vermögen geopfert hatte und er als Greis genöthigt war, sich sein Brod durch literarische Arbeiten zu verdienen, als Literat von Fach zu sterben. Er war stets gewesen, was man einen „schlechten Wirth" zu nennen pflegt, ohne dass er ein Verschwender gewesen wäre. Jetzt, nach seinem Tode wird Manches bekannt werden zu seiner Verherrlichung und wir selbst können uns nicht versagen, hier zu wiederholen, was Agassiz am 24. Mai der amerikanischen Akademie der Wissenschaften in seinem Nachrufe an Humboldt mitgetheilt hat: „Ich war 24 Jahr alt", bemerkt der vortreffliche Mann, „als ich nach Paris auf Unkosten eines Freundes gekommen war. Zuletzt aber sah ich mich genöthigt, meinem Aufenthalt ein Ziel zu setzen, weil es mir unmöglich wurde, einen längeren Aufenthalt zu bestreiten. Damals befand sich Professor Mitscherlich auf Besuch in Paris, und eines Morgens, als er mich um den Grund meiner Niedergeschlagenheit befragte, entdeckte ich ihm, dass ich gehen müsse, da meine Börse erschöpft sei. Als ich am nächsten Morgen vor meinem Hotel frühstückte, sah ich den Bedienten Humboldts sich mir nähern, der mir einen Brief übergab mit dem Bemerken: es sei keine Antwort nöthig, und sich entfernte. Ich öffnete den Brief und fand darin folgende Zeilen: „Mein Freund! Ich vernehme, dass Sie Paris in Folge von Verlegenheiten verlassen wollen. Das darf nicht sein. Mir liegt daran, dass Sie so lange hier verweilen, bis Sie die Aufgabe Ihrer Hieherkunft gelöst haben. Deshalb lege ich 50 Pfd. Sterl. (600 fl.) bei. Es soll ein Darlehen sein, welches Sie mir unter günstigen Verhältnissen zurückbezahlen werden." Etliche Jahre später, als ich in der Lage war, zahlen zu können, zeigte ich ihm diess an, bat aber um die Gunst, für immer sein Schuldner bleiben zu dürfen, weil ich recht wohl wusste, dass diese Bitte weit besser seinen Gefühlen entsprochen hätte, als die Rückzahlung des Geldes. Und so bin ich bis heutigen Tages sein Schuldner geblieben!"

Hier half er einem der grössten jetzt lebenden Geologen und Zoologen durch Geld auf die zarteste Weise. Sicherlich war dies nur einer von s e h r v i e l e n Fällen. Wahrhaft verschwenderisch aber war er mit seinem Briefwechsel, bis zuletzt am Rande des

Grabes ihm die Zudringlichkeit beider Welten einen Schmerzensschrei, einen Ruf um Erbarmen erpresste, und er öffentlich bat, ihm nicht durch die Correspondenzenlast alle seine Arbeitszeit zu rauben. Humboldt war immer bereit, Auskunft und guten Rath zu ertheilen, vor Allem aber machte es ihm Freude, zu loben und zu ermuthigen. Auch darin ist er missverstanden und leider von gemeinen Seelen missbraucht worden. Wenn es auf ihn angekommen wäre, er würde gern seinen weitreichenden Ruhm in Stücke geschnitten und jedes wackere Streben damit ausgeschmückt haben. Kritische Schadenfreude war ihm gänzlich fremd; wo er Jemanden verbessern oder widerlegen musste, geschah es meistens ohne Nennung eines Namens, oder ausserordentlich schonend, wie er denn auch — einer der seltensten Fälle — ohne eine Gelehrtenfeindschaft gestorben ist. Für bescheidene Gemüther war sein Lob allerdings zu stark, es wirkte beschämend und hätte den Schimmer von Ironie bekommen, wenn man nicht wusste, dass Humboldt gegen Jedermann sich nachsichtig zeigte, und es ihm wirklich darum zu thun war, jeder strebenden Kraft die Hand zu reichen. Diess haben nun sehr viele behend missbraucht, indem sie solche panegyrische Briefe veröffentlichten, um sich auf die Autorität eines grossen Mannes hin einen wissenschaftlichen Rang zu erschleichen. Es war diess aber bei Humboldt nur der Anfang des brieflichen Umgangs, und über diesen Anfang brachten es diejenigen nicht hinaus, welche seine Briefe als Zeitungsannoncen geschändet hatten. Sonst hielt er sich streng an den wissenschaftlichen Zweck des Briefwechsels, und verbat sich dabei jeden Titel, der ihm gebührte, brachte dagegen nicht selten wissenschaftliche Verdienste, auf die er Anspruch machte, in Erinnerung. Er verstand es eben, mit Jedermann umzugehen, und fast reut es uns, am Beginn dieser Arbeit geäussert zu haben, wie wenig er als Staatsmann geleistet haben möchte. Doch was hätte ihm seine Menschenkenntniss und sein gewinnendes Wesen genützt, bei seinem Herzen voll Wohlwollen und Güte, und seinem Glauben an die Ueberlegenheit der bessern Natur im Menschen?

Der Zweck des Vorliegenden sollte nicht ein biographischer sein, denn dergleichen Mittheilungen müssen wir von solchen erwarten, die lange Zeit mit Humboldt persönlich verkehrten. Der Zweck durfte auch nicht darin gesucht werden, Humboldts

wissenschaftlichen Rang festzustellen, denn dazu bedürfte es der höchsten historischen Forschungen, und man müsste dazu eigentlich die gesammte Geschichte der Wissenschaften im letzten Jahrhundert studiren. Ausserdem sind Humboldts Arbeiten in den gelehrten Zeitschriften beinahe aller Völker zerstreut oder geradezu begraben. Endlich lässt sich bekanntlich bei gelehrtem Wissen nach Ablauf grösserer Zeiträume immer schwerer ermitteln, welcher Theil von Humboldts Kenntnissen seinem Ursprung nach original gewesen ist. So kann es kommen, dass wir sehr viele Verdienste des grossen Mannes gänzlich übersehen, andere aber, theilweis fremden Ursprungs, ihm allein zugeschrieben haben. Die Absicht des Verfassers war es nur, ein Bild von Humboldt zu entwerfen, wie es von ihm selbst durch langjährigen, nie unterbrochenen Unterricht aus den Werken des grossen Mannes entstanden ist. Natürlich kann ein solches Bild nur einseitig werden, denn man müsste eben die Vielseitigkeit Humboldts selbst besitzen, um ihn vollständig als Autor schildern zu können. Wie wäre diess auch auf einem so beschränkten Raume möglich, da dieser Mann in der deutschen Literatur sicherlich an Goethe und Schiller als dritter, der Zeit, nicht dem Range nach, sonst beiden ebenbürtig, sich anschliesst?

Alexander v. Humboldts Stellung in der Wissenschaft.

(Ausland 1866. 8. Mai Nr. 19.)

Es ist nicht lange her, dass in einem vertraulichen Gespräch ein namhafter deutscher Gelehrter gegen den Verfasser dieses Aufsatzes Zweifel äusserte, als ob der universelle und seculäre Ruhm Alex. v. Humboldts auf einer Blendung seiner Zeitgenossen beruhte. Wenn man einen Astronomen befrage, so lautete das Urtheil, werde man zu hören bekommen, Humboldt möge ein ganz vorzüglicher Botaniker gewesen sein, aber in der Astronomie sei er schwach gewesen; wende man sich dagegen an den Botaniker, so sage er, Humboldt könne sehr Grosses in der Astronomie geleistet haben, aber in der Botanik habe ihm gar manches gefehlt. Dieses Urtheil kam von einem Manne, der ausgezeichnetes in seinem naturwissenschaftlichen Fache geleistet hatte, aber sein Fach war gerade dasjenige, dem Alex. v. Humboldt am fremdesten geblieben war. Ausserdem bezog sich die Aeusserung zunächst auf eine ganz besondere Leistung des grossen Mannes, nämlich auf seinen Kosmos. Die geschichtliche Glorie, welche auf dem Namen Humboldts ruht, wäre aber nicht im mindesten geschwächt worden, wenn der Kosmos nicht geschrieben worden wäre. Er war von Humboldts Leistungen die allergeringste. Nie ist ein tieferes und gerechteres Urtheil über den Kosmos gefällt worden als von H. W. Dove im Text zum Atlas der Monats- und Jahres-Isothermen. „Als ein Zeugniss des umfassendsten Wissens und der angestrengtesten Mühe nur richtige Daten zu liefern“, heisst es dort, „hat vielleicht keine Literatur ein dem Kosmos vergleichbares Werk aufzuweisen: die vollendetste Darstellung

des Vorhandenen tritt aber zurück gegen einen fruchtbaren Gedanken, auf welchem in der Wissenschaft fortgebaut werden kann."

In jenem mündlichen Urtheil über Humboldt liegt Wahres und Verkehrtes. Dem Astronomen flössten Humboldts botanische, dem Botaniker Humboldts astronomische Kenntnisse Achtung ein. Er besass also jedenfalls mehr botanische Kenntnisse als Astronomen, mehr astronomische als Botaniker zu besitzen pflegen. Hätte man einen Geologen befragt, er würde vielleicht eine gleichlautende Antwort gegeben haben; auch der Physiker, der Mineralog, der Zoolog und der Ethnograph würden sich ähnlich geäussert haben. Alle würden freudig gestaunt haben über das Humboldt'sche Wissen in so vielen Fächern, in allen Zweigen unserer Naturkenntnisse, und gleichzeitig würde jeder wieder beklagt haben, dass er gerade in dem Fach, welches er selbst überblickte, doch nie als Herrscher aufgetreten sei. So möchte es denn fast scheinen, als sei Humboldt nichts weiter gewesen als ein bewunderter Vielwisser (Polyhistor), geschaffen um in sich die Kenntnisse seiner Zeit aufzunehmen und dem Beschauer zuzuwerfen wie ein Spiegel, der alles sammelt, aber nur Fremdes und nichts eigenes gibt. Eine solche Unterschätzung des Gewaltigen würde aber nur daher kommen, dass der Mann der fruchtbaren Gedanken, den Dove meint, ein Fremdling ist selbst für die naturwissenschaftlich Gebildeten, um wieviel mehr für die Laien. Die Laien hatten überhaupt und haben noch jetzt die wunderlichsten Vorstellungen von jener erhabenen Erscheinung des 19. Jahrhunderts. Als unmessbare Grösse sahen sie in ihm eine Art allwissendes, alldurchdringendes und unfehlbares Gespenst, ähnlich wie etwa Aristoteles seit dem vierten christlichen Jahrhundert oder noch früher, seitdem ihm allerhand anonyme Schriften untergeschoben wurden, allmählich ein Zauberer wurde, der für den Leuchtthurm Alexandriens einen Brennspiegel lieferte, um jede vom Mittelmeer nahende Flotte, ehe sie noch sichtbar werden konnte, in Brand zu stecken. Wenn Humboldt dem Grafen Polier 1829 beim Vorweis einer Probe Goldsand aus den Wäschen von Bissersk voraussagte, er werde in dem dortigen Goldschutt Diamanten finden, und die Diamanten sich dann wirklich fanden, was nicht einmal sehr merkwürdig war, so musste das auf wenig Unterrichtete den Eindruck eines halben Wunders hinterlassen.

Nichts würde verkehrter sein, als einen Astronomen oder einen Botaniker über die wissenschaftliche Grösse Alexander v. Humboldts zu vernehmen; denn wer so etwas thut, der weiss nicht einmal, wer oder was Alex. v. Humboldt gewesen war. „Kette und Zeichen", sagt der Goethe'sche Egmont vom goldnen Vliess, „geben dem, der sie trägt, die edelsten Freiheiten. Ich erkenne auf Erden keinen Richter über meine Handlungen als den Grossmeister des Ordens mit dem versammelten Capitel der Ritter." Im Staat der Wissenschaften soll und muss ein jeder das Vorrecht der Ritter vom goldenen Vliess geniessen: von dem versammelten Capitel gerichtet zu werden, dem er angehört. Humboldt war kein Astronom, er hat nie ein astronomisches Werk verfasst, nie anders denn als Liebhaber auf Sternwarten gearbeitet, er hat auch nur sehr wenig über Botanik geschrieben, und die systematische Beschreibung der neuentdeckten Pflanzen seinem Begleiter Bonpland und seinem Lehrer Kunth überlassen. Das Fach Humboldts war die Erdkunde, und die Männer seines Faches haben nie aufgehört ihn als die grossartigste Erscheinung seiner Zeit zu betrachten; denn dort gerade ist es, wo wir ihm als dem „Mann der fruchtbaren Gedanken" begegnen.

Das beste Urtheil über Humboldt kam aus dem Mund Karl Ritters bei einem akademischen Feste zu seinen Ehren am 5. August 1844[1]). Karl Ritter, nur zehn Jahre jünger als Humboldt, der selbst, wie er uns sagt, die Anregung zu seiner wissenschaftlichen Richtung einem Gespräch mit Humboldt verdankte, der im gleichen Fache mit ihm arbeitete, der seine Vorgänger kannte, der in der Einleitung zur Erdkunde einen Abriss ihrer geschichtlichen Entwicklung gegeben hatte, ein wahrheitsliebender Mann, den vielleicht die Begeisterung zu ungemessenen Ausdrücken hinreissen konnte, der aber wissentlich gewiss nichts Unwahres gesagt haben würde, selbst Karl Ritter hat damals die wahren Verdienste Humboldts nicht hinlänglich scharf begränzt, und er hat ihm sogar falsche angedichtet. So nennt er ihn unter andern den Entdecker der kalten peruanischen Küstenströmung, während Humboldt selbst sehr ernst und sehr dringend dem Unfug entgegentrat, dass man jene Strömung auf Karten den Humboldtstrom nannte; denn er

1) Abgedruckt in der Zeitschrift für Erdkunde. Neue Folge, Bd. VI. S. 374.

selbst sagt, sie sei von Chili bis Payta jedem spanischen Schiffsjungen im 16. Jahrhundert bekannt gewesen. Humboldt wusste recht gut, dass nichts gefährlicher dem Nachruhm ist als die Uebertreibung der Zeitgenossen oder Andichtung falscher Verdienste[1]). Karl Ritter war es auch, der damals das unglückliche Schlagwort aufbrachte: Humboldts Reisen „seien eine wissenschaftliche Wiederentdeckung der Neuen Welt gewesen". Ohne zu untersuchen hat einer dem andern dieses feurige, aber allzuhastige Lob nachgeschrieben. Humboldt hat einen sehr kleinen Theil Amerika's gesehen und vorzugsweise nur seine Wanderungen in Venezuela bis zum Orinoco beschrieben. Von Mexico und Cuba gab er nur seine treffliche „politische Darstellung", die er aus den spanischen Archiven schöpfte und freilich mit eignen neuen Beobachtungen und Vergleichen bereicherte. Wenn er über seine Reise im Magdalenenthal und in Peru nur Bruchstücke veröffentlichte, woher kam dies anders, als dass gerade jener Theil der Neuen Welt zu Humboldts Zeit längst als wissenschaftlich entdeckt angesehen wurde? Dort hatten zehn Jahre lang Männer gearbeitet, die bei ihren Zeitgenossen dieselbe Achtung genossen und verdienten, wie Humboldt, nämlich Bouguer und Lacondamine, denen sich solche auserlesene Kräfte anschlossen wie Godin, Don Juan Ulloa, Don Jorge Juan und ein Jussieu. Wenn Humboldt der wissenschaftliche Wiederentdecker der Neuen Welt gewesen wäre, wie will man dann den Franciscaner Feuillée nennen, den Humboldt am Beginn des 18. Jahrhunderts, dem man die erste auf astronomische Bestimmungen gestützte Karte von Südamerika verdankt? Und muss man dann nicht auch Azara, der gleichzeitig mit Humboldt in Amerika verweilte, als einen Wiederentdecker der La-Platagebiete begrüssen? Wenn es unter den Zeitgenossen Humboldts selbst einem Karl Ritter widerfuhr, dass er nur ein dunkles Gefühl von der gewaltigen Grösse des Mannes besass, aber doch nicht mit Sicherheit aufzuzählen vermochte, welches seine unvergänglichen Verdienste gewesen waren — er, der Grossmeister des Ordens der über Humboldt richten sollte, müssen wir es dann nicht verzeih-

1) Noch im fünften Bande des Kosmos wird man seine Verwahrung finden, dass nicht er, sondern Hr. v. Gruner der Schöpfer des glücklichen Ausdrucks „geognostischer Horizont" gewesen sei, den fast ausnahmslos alle Geologen ihm zuschreiben.

lich finden, wenn im allgemeinen der Mann der fruchtbaren Gedanken so wenigen bekannt ist?

Als geistige Grössen werden wir nur die Männer feiern, welche der Wissenschaft neue Wege der Beobachtung oder neue Aufgaben zur Ermittlung zeigen. Ob sogleich im Anfang das Richtige getroffen werde, ist ganz gleichgültig; denn trifft es nicht der erste, so treffen es seine Nachfolger. Hat man nur begonnen, die Natur auf die richtige Art zu befragen, so ist ein sehr geringes Verdienst damit verknüpft, die richtigen Antworten zu erhalten. Wer sich an einem Ort aufhält, dessen Jahrestemperatur noch unbekannt ist, wer sich dann mit den besten Instrumenten versieht, sie vorsichtig aufstellt, genau und zu den günstigsten Tagesstunden beobachtet und die Arbeit durch Jahrzehnte fortsetzt, der vermehrt zuletzt den Schatz des Wissens um einen vergleichbaren Einzelwerth. Man muss ihm für seine Mühe, seinen Fleiss, seine Vorsicht dankbar sein, aber auf neue Gebiete der Erkenntniss hat er ganz sicherlich die Wissenschaft nicht geleitet.

Darin aber besteht die wahre Grösse Alex. v. Humboldts, dass er Muster und Vorbild wurde für alle seine Nachfolger. Viele seiner Schüler sind nach ihm in die Neue wie in die Alte Welt gereist, haben beobachtet wie Humboldt, haben die Stoffe des Wissens beträchtlich gemehrt, aber keiner hat auch nur annähernd seinem Namen den Glanz erworben wie sein Meister. Selbst von Humboldts asiatischer Reise kann man sagen, sie sei ziemlich klanglos zu den Acten gekommen, eben weil sie nur eine Vermehrung der Thatsachen lieferte, dagegen leer oder beinahe leer war an neuen Methoden. Wer Humboldts Schriften genau durchliest, dem kann es nicht entgehen, dass er stets bemüht ist, falsche Verdienste, die ihm zugeschrieben werden, von sich abzulehnen, dass er aber vollständig sich bewusst war, was ihm die Wissenschaft verdankte und dass er bei jeder schicklichen Gelegenheit sich selbst in Erinnerung brachte. Wir brauchen ihn nur in der Vorrede zu seinen Reisen in die Aequinoctial-Länder, zu hören, welchen Thatsachen er selbst seine ausserordentlichen Erfolge beimisst. Die letzten dreissig Jahre des 18. Jahrhunderts waren nämlich so fruchtbar an naturwissenschaftlichen Entdeckungen gewesen, dass eine Menge bis dahin unbeachteter Erscheinungen plötzlich die Forscherbegierde auf sich gezogen hatte. Humboldt, in allen Zweigen genau unterrichtet, sah sogleich die Tragweite

der künftigen Entdeckungen voraus, die nachfolgen mussten, wenn eine Reihe von Beobachtungen unter den Tropen sich mit den angehäuften Ergebnissen europäischer Nachforschungen vergleichen liessen. So wurde er zum Vorbild und Muster dessen, was ein Reisender des 19. Jahrhunderts leisten sollte und was seine Zeit von ihm fordern durfte. Seine amerikanischen Wanderungen wurden dadurch zu einer wissenschaftlichen That, welche die Ansprüche an alle seine Nachfolger sehr hoch spannte.

Dagegen waren Humboldt und Bonpland keine geographischen Entdecker im geläufigen Sinne dieses Wortes, denn es geschieht nur aus Courtoisie, wenn man ihnen die Enthüllung des Cassiquiare zuschreibt, jener merkwürdigen und bis jetzt ganz vereinzelt stehenden natürlichen Canalverbindungen zwischen zwei selbständigen Strömen erster Ordnung in ihrem mittleren Laufe. In demselben Jahre 1744, wo Lacondamine den Amazonas von Peru nach dem atlantischen Meere hinabschwamm, war der spanische Jesuit Manuel Ramon den Rio Negro, der zum Amazonas gehört, in einer Pirogue hinaufgefahren und unbeabsichtigt auf dem Cassiquiare in den Orinoco gelangt, wo er zu seinem Staunen Missionären begegnete, die den Strom von unterhalb heraufgekommen waren. Lacondamine unterrichtete schon 1745 die französischen Akademiker von dieser Begebenheit, der aber befangene Geographen wie Buache, die das Dasein einer solchen Stromverkettung als eine Naturwidrigkeit bestritten, eine ganz willkürliche Deutung beilegten. Humboldt und Bonpland haben daher den Cassiquiare nicht entdeckt, sondern seine Entdeckung nur bestätigt, ja Humboldt selbst ist es, der auf die älteren Verdienste Ramons uns aufmerksam macht.

In den Jahren 1771 und 1772 wurden die ersten Pariser Zeitträger oder Chronometer an Bord französischer Schiffe geprüft und so genau befunden, dass sich die geographische Länge eines Ortes mit diesen Werkzeugen innerhalb der Fehlergränze eines halben Grades feststellen liess. Seitdem hatte sich die Zahl solcher Uhren schon beträchtlich vermehrt und ihre Zeitangaben noch bedeutend verschärft; vorläufig waren sie aber nur an Bord von Schiffen, auf dem Lande dagegen zuerst von den Gelehrten angewendet worden, die Bonaparte auf dem aegyptischen Feldzug begleiteten. Humboldt bemächtigte sich sogleich dieses neuen Hilfsmittels, und ohne seine Berthoudschen Uhren hätte er weder die

Länge noch die Breite von wichtigen Punkten im Orinocogebiete zu bestimmen vermocht; denn bei dem beständig eingehüllten Tag- und Nachthimmel wurden die Gestirne immer nur auf sehr kurze Zeit sichtbar. Seinen 200 astronomischen Ortsbestimmungen verdankte er es wiederum, dass er von allen durchwanderten Erdräumen so getreue Gemälde entwerfen konnte. Gewiss werden seine Verschärfungen unserer Karten von Venezuela, Peru, Mexico und Cuba ewig denkwürdig bleiben. Achtzig oder neunzig Jahre früher schickte man Astronomen nach Amerika, und sie kehrten ruhmwürdig heim, wenn sie nur die Länge und Breite von einem halben Dutzend Orten astronomisch befestigt hatten. Azara, der vor und gleichzeitig mit Humboldt in der Neuen Welt sich befand, konnte die mathematische Erdkunde kaum um den vierzigsten Theil wie unser grosser Landsmann bereichern. Doch ist es eine Uebertreibung, wenn man ihm die Schöpfung der ersten genauen Karte der Neuen Welt zugeschrieben hat. Man vergisst dann gänzlich, was Cook und Vancouver vorher, was Don Alejandro Malaspina und andere spanische Seefahrer, was die Franzosen am Beginn des vorigen Jahrhunderts geleistet haben, und dass die Arrowsmith'schen Karten, wie Humboldt selbst es anerkennt, damals schon recht getreue Umrisse zeigten.

Die schönste Gelegenheit zur Auszeichnung verdankte Humboldt jedenfalls den Fortschritten in der barometrischen Höhenmessung. Fast unmittelbar nach Entdeckung des Luftdruckes, nämlich seit 1648, war die mit Quecksilber gefüllte Torricelli'sche Röhre auf Berge und in Kohlengruben getragen worden; aber der Gang des Barometers war so eigensinnig, dass man noch um die Mitte des 18. Jahrhunderts verzweifelte, ob es je zu Höhenmessungen angewendet werden könne. Selbst Bouguer kehrte 1743 aus Peru mit der Ueberzeugung zurück, dass seine Barometerformel nur für die bedeutenden Höhenpunkte in der Andenkette brauchbar sei. Endlich gelang es in der Zeit von 1757—72 dem grossen Genfer Naturforscher de Luc die Schwierigkeiten dadurch zu beseitigen, dass er die Wirkung der Wärme auf die Ausdehnung der Luftschichten zu berechnen lehrte. Als Humboldt abreiste, hatte Ramond in den Pyrenäen seine Beobachtungen zur Verschärfung der Barometerformeln noch nicht begonnen, aber sie waren vollendet als er zurückkehrte, und auf die Ramond'schen Untersuchungen gründete unmittelbar nachher Laplace seine berühmte

Barometerformel. So hold war also der Zufall unserm grossen Manne, dass er die ersten Früchte der Höhenmesskunde sogleich pflücken konnte. Schon als er quer durch Spanien vom mittelländischen Meer nach Coruña reiste, hatte er auf jedem Halteplatz die Meereshöhe gemessen. Vor ihm hatte man nur die Höhe von Gipfeln oder Pässen zu bestimmen gesucht, die Erhebung eines ganzen Landes zu ermitteln, darauf war noch niemand gefallen. Aber neu und kühn war vor allen Dingen, dass er die ermittelten Höhen nach einem senkrechten Massstab über den durchlaufenen Weg auftrug und dadurch den ersten Höhenquerschnitt eines Landes entwarf. Diese Erfindung war vollständig neu; denn ausser dass Buache versucht hatte, das unterseeische Gefäll des Aermelcanals in einem Längenschnitt zu zeigen und der Schweizer Geograph Ebel das Profil einer Berggruppe am Zuger See gezeichnet hatte, war niemand dem Gedanken nahe gekommen, die senkrechten Erhebungen der Erdfläche in der Ebene zu entwerfen. Auch hat Humboldt in den Ansichten der Natur seinen Anspruch auf die Erfindung dieses Belehrungsmittels sehr entschieden geltend gemacht. In seinem Werke über Mexico spricht er zuerst davon, dass man auf die senkrechte Gestaltung grosser Länder dieselbe bildliche Darstellung anwenden könne, deren sich die Bergleute bei ihren Grubenplänen und Wasserbaumeister beim Aufriss von Canälen bedienten. Die Erfindung mag manchen sehr einfach und sehr nahe liegend erscheinen, gerade daran sind aber die grössten Erfindungen zu erkennen, dass sie uns in die eigenthümliche Täuschung versetzen, als hätten wir selbst, als hätte jeder andere auf den Gedanken kommen müssen. Die höchsten menschlichen Erfindungen: einen Laut unserer Sprechwerkzeuge zu zeichnen, also die Buchstabenschrift, die Zerlegung eines in Holz oder Metall geschnittenen Wortes in einzelne bewegliche Buchstaben oder Lettern, also die Buchdruckerei, die Verzehnfachung des Zahlenwerthes einer Ziffer durch ihren Platz vor einer andern, also der Stellenwerth der Zahlen, erscheinen als Dinge, die man nur zu greifen braucht, und doch blieben sie Jahrtausende unergriffen. Schon im sechsten Jahrhundert v. Chr. entwarf ein Milesier die ersten Landkarten, aber 25 Jahrhunderte lang begnügte man sich mit Bildern, die das feste Land in seiner nassen Umgränzung darstellten, höchstens, dass die rohen Züge schroffer Gebirgsketten in das Gemälde hineingetragen wurden.

Humboldt liess zuerst den Zusammenhang der Unebenheiten gewisser Erdräume sichtbar werden. Dass es Hochebenen gebe, wusste schon Strabo, auch waren die peruanischen Erdbogenmesser Bouguer und Lacondamine um 1740 genöthigt gewesen, trigonometrisch die Höhe ihres Beobachtungsfeldes zwischen den beiden Andenkämmen, also die Hochebene von Quito, zu bestimmen. Der Ausdruck Tafelland (Plateau) wurde im Jahr 1750 von Buache in die Sprache der Erdkunde eingeführt, aber er bedeutete in seinem Munde nur „ein Zusammenrücken und eine Anhäufung vieler Berghöhen". Was ein Hochland sei, begriff, wusste und fühlte man nicht früher, als Humboldt seine Querschnitte von Spanien und Mexico nach Europa brachte. Schon 1801 war von ihm ein barometrisches Nivellement des Magdalenenthales nach Spanien gelangt und dort ohne seinen, ja, wie sich aus seiner spätern Verwahrung ergab, gegen seinen Willen veröffentlicht worden. Mit seinen andern Höhenquerschnitten beginnt unser besseres Wissen von den Unebenheiten unseres Planeten; Humboldt ist daher der Schöpfer der plastischen Erdkunde.

In der früheren Zeit hatte man an den Gebirgen nur ihre wasserscheidenden Verrichtungen beachtet. Humboldt erkannte zuerst, dass sie nicht bloss die Wasser schieden, sondern dass sie auch den Wanderungen der Thiere und der Gewächse noch viel entschiedener als dem menschlichen Verkehr entgegen getreten waren. So erschienen denn ganz besonders wichtig die Passhöhen; denn ein Gebirge, welches auch nur an einer einzigen Stelle durch eine Spalte aufgeschlossen wird, verhindert nicht mehr die Zugänglichkeit der Erdräume an seinen beiderseitigen Abhängen. Mit Recht legte er daher ein grosses Gewicht auf die Passhöhen, die er mit der Gipfelhöhen verglich, um aus beiden die Kammhöhen der Gebirge zu bestimmen. So brachte er das erste lebendige Verständniss in die Höhenausdrücke. Was das höchste Ziel der plastischen Erdkunde sein müsse, zeigte er durch eine vorläufige Berechnung der mittleren Erhebung des festen Landes über dem Meeresspiegel. Denkt man sich alle Gebirge und Hochlande eines Welttheiles, so weit ihr Rauminhalt reicht, bis zu den Küsten gleichmässig ausgestrichen, so fragt es sich, wie hoch dann eine solche allgemeine Ebene sein würde. Wie werthvoll uns eine genaue Bestimmung des überseeischen Rauminhaltes der Welttheile zum Vergleiche der Welttheile unter einander und mit den allgemeinen

Meerestiefen werden kann, das fühlt ein jeder hinlänglich. Humboldt musste seine Berechnung auf Europa, Asien und die beiden Amerika beschränken, auch konnte er selbst dort nur zu Gränzzahlen gelangen, doch sind seine Grössenausdrücke noch immer das einzige, worüber die Wissenschaft verfügt, aber seitdem hat man wenigstens in Europa den Körperinhalt des gehobenen Landes auf einzelnen Räumen sehr genau zu schätzen begonnen, und dazu wollte Humboldt gerade durch sein Beispiel ermuntern, als er dem menschlichen Forschungstrieb eine neue Aufgabe in der „stereometrischen Geognosie" nachwies.

Als ein Schüler Werners in Freiberg brachte er aus Amerika die erste Bestätigung, dass auch unter den Tropen und in der Neuen Welt die Felsarten nicht willkürlich, sondern in einer gewissen Ordnung übereinander gelagert auftreten. Auch war er der erste Reisende, der Gesteinproben methodisch sammelte und heimbrachte. Sonst sind seine Leistungen im Gebiet der Geologie nicht sehr folgenreich gewesen. Im Jahr 1823 schrieb er sein französisches Buch „über die Lagerungsverhältnisse" noch ganz im Geiste der Werner'schen Schule, obgleich seit 1801 und seit 1811 Smith, Cuvier und Brongniart begonnen hatten, die Altersfolge der geschichteten Felsarten durch ihre Versteinerungen zu bestimmen. Auch liess er sich anfangs von Elie de Beaumonts geistreicher Vermuthung blenden, dass alle Gebirge, deren Erhebungsachsen parallel streichen, gleichzeitig entstanden seien, und mit dieser Hypothese finden wir ihn vorzugsweise auf seiner centralasiatischen Reise erfüllt. Im Kosmos bemühte er sich später die Anschauungen der Plutonisten bis zu den äussersten Folgerungen auszubilden, ja bis zu seinem Tode hielt er hartnäckig an längst erschütterten Irrthümern, wie L. v. Buchs Lehre von den Erhebungskratern, fest. Gleichwohl verdanken wir ihm die wichtigste Entdeckung in der Ortskunde der Vulcane. Als er seine Karten von Mexico zeichnete, war ihm aufgefallen, dass alle Vulcane vom Tuxtla bis zum Colima auf einer geraden (Bogen-) Linie lagen, die in die Südsee verlängert die vulcanische Revillagigedogruppe streifte. Er ist also der Entdecker der reihenweisen Anordnung der Vulcane, und wir wissen seitdem, dass unsere Feuerberge auf Spalten der Erdrinde stehen, die sehr tief in das Innere hinabreichen müssen. Als er jene Entdeckung in seinem Werk über Mexico zuerst aussprach, bat er die Leser um

Entschuldigung, dass er mit einer so gewagten Vermuthung aufzutreten wage, eine Vermuthung, die sich seitdem wiederholt bestätigt hat. So haben wir denn Humboldt in allem, was auf die senkrechten Gliederungen der Erde Bezug hat, als den „Mann der fruchtbaren Gedanken" kennen gelernt. Sein Ruhm wäre unvergänglich gewesen schon mit diesen Schöpfungen, denn die Erdkunde war durch die Richtung, die er ihr gegeben hatte, bereits aus einer geistestödtenden Gedächnissbelastung eine Wissenschaft geworden, die allen andern an tieferen Anregungen mindestens ebenbürtig zur Seite stand.

Als Humboldt nach der Neuen Welt reiste, gab es schon Karten für die Missweisung des Compasses und die Neigung der senkrecht schwebenden Magnetnadel. Dass die örtliche Stärke der magnetischen Erdkraft gemessen werden könne an der Zeitdauer der Schwingungen, welche eine aus ihrer magnetischen Ruhe gestörte Nadel pendelartig zu vollziehen pflegt, war bereits theoretisch festgestellt worden. Ein Versuch, den der Physiker Mallet 1769 in Russland anstellte, schien aber zu beweisen, dass keine bemerkbaren Schwankungen der magnetischen Kraft bei Ortsveränderungen eintreten. Erst Lamanon, der Begleiter Lapérouse's, erhielt in der Südsee mathematische Ausdrücke für eine Abnahme der magnetischen Kraft von den magnetischen Polen in der Richtung des magnetischen Aequators. Die Ergebnisse von Lamanons Versuchen gelangten über Kamtschatka nach Paris und in das Archiv der Akademie, blieben aber völlig unbeachtet dort liegen und wurden erst sehr spät wieder aus ihrem Grabe hervorgeholt. Dank diesem Missgeschick konnte Humboldt als völlig neue Entdeckung 1799 verkündigen, dass die Stärke der magnetischen Erdkraft sehr wahrnehmbar abnehme mit der Entfernung von den magnetischen Polen, und der mathematische Ausdruck, den er für die Erdkraft am magnetischen Aequator in Peru gefunden hatte, und von dem man lange irrig annahm, er vertrete die niedrigste Kraftäusserung, galt über 40 Jahre lang bei allen Messungen als Einheit. In einem Augenblick der Zerstreutheit, wo ihm seine übrigen Leistungen nicht gegenwärtig sein konnten, erklärte Humboldt (im 4ten Bd. des Kosmos) seine Entdeckung von der örtlich verschiedenen Intensität der Magnetkraft für die höchste Leistung auf seiner ersten Reise. Später, in Rom, fand er noch ein anderes Gesetz, nämlich dass die täglichen

Schwankungen in der Missweisung der Horizontalnadeln nicht in zwei, sondern in vier Wendestunden eintreten. Was er sonst noch zur Förderung erdmagnetischer Beobachtungen gethan, lässt sich bei unserem beschränkten Raum nicht aufzählen, wir wollen nur erinnern, dass es einem Mahnschreiben von ihm an den Präsidenten der Royal Society zugeschrieben werden muss, dass die Briten seit dem Jahr 1836 ihre grossartigen Anstalten zur Beobachtung jener räthselhaften Kraft auf beiden Halbkugeln begründeten.

Frischer Glanz fiel auf den Namen Humboldts im Jahr 1817. Seit 1756 besass man die ersten mittleren Jahrestemperaturen zweier Orte (Upsala und Stockholm), die nach einer statthaften Methode ermittelt worden waren. Die Kenntniss der örtlichen Erwärmungen wurde aber erst seit 1780 durch die Stiftung der Mannheimer meteorologischen Gesellschaft rascher gefördert. Dennoch hatte sich im Jahr 1817 in Humboldts Händen die Zahl der bekannten örtlichen Mitteltemperaturen erst auf 56 erhöht. Da ersann Humboldt ein Verfahren, wie man aus diesem kleinen Schatz von Beobachtungen die Störungsgesetze bei der Erwärmung der Erde ableiten könne. Er verband alle Orte mit gleicher Jahreswärme durch Linien, die er Isothermen nannte, und diese Linien verriethen durch ihre Kämme und Thäler ganz deutlich den Einfluss zusammenhängender Wasserflächen oder Landmassen. Wiederum war es nur ein ganz einfacher Gedanke, die Wirkung von Kräften im Bilde sichtbar zu machen und die Natur gleichsam selbst zum Reden zu zwingen, und doch begann mit diesem Meistergriffe die vergleichende Klimatologie.

Zu Linné's Zeiten waren erst 6000 blühende Gewächse bekannt. Humboldt und Bonpland fügten 4000[1]) neue Arten hinzu, und da nach ihrer Rückkehr die Zahl der bekannten Arten sich auf 33,000 belief, so verdankte man ihnen damals etwa 12 Proc. der Beobachtungsstoffe. Von Wichtigkeit für das bürgerliche Leben waren darunter zwei Chinarinden, die Mutterpflanze (Psychotria emetica) der Ipecacuanha, ferner eines Gegenmittels gegen Schlangenbisse (Mikania Guaco) und eines Farbholzes (Bignonia Chica). Aber auf diese Art von Entdeckungen legte Humboldt,

1) Richtiger 3000 nach Humboldts eigener Angabe bei Loewenberg, in Bruhns' A. v. Humboldt, I. 473. A. d. H.

wie er selbst in der Vorrede zu seiner ersten Reise gesteht, wenig Gewicht. Dagegen unterliess er nie, die Höhe der Gewächsstandorte barometrisch zu messen. Als Tournefort und Gundelsheimer am 10. August 1701 den Ararat bestiegen, bemerkten sie, dass am Abhange des Berges auf die armenische Pflanzenwelt eine südeuropäische, dann eine französische, zuletzt eine scandinavische und eine alpine folgten; sie erkannten also, dass, wenn man sich senkrecht erhebe, die Erde ihr Pflanzenkleid in gleicher Reihenfolge wechsele, wie wenn man vom Aequator nach den Polen sich entfernt. Was damals, wo es noch keine Barometerformeln gab, unausführbar gewesen wäre, konnte Humboldt zuerst der Wissenschaft bieten: er mass die senkrechten Abstände dieser organischen Stockwerke an den Abhängen der hohen Gebirge Amerika's, bestimmte gleichzeitig die senkrechte Abnahme der Erwärmung und entwarf ein ideales Gemälde von den Höhengürteln der Gewächse, welches, berühmt und volksthümlich geworden, die älteste Grundlage unserer heutigen Pflanzenklimatologie wurde. Wir sehen auch, dass völlig im Geiste Humboldts, sogleich der Schwede Wahlenberg zu seinen classischen Untersuchungen in Lappland, der Schweiz und in den Karpathen schritt und der fruchtbare Gedanke ausserordentlich rasch einen neuen Zweig des Naturwissens in Blüthe versetzte.

Vor Humboldt hatte zuerst Treviranus die Aenderungen des Pflanzenreiches festzustellen versucht, welche eintreten, wenn man sich aus niederen in höhere Breiten bewegt. Da man die einzelnen Gewächse nicht zählen konnte, so verglich man statistisch den Reichthum der Arten, und damit wurde für die Botaniker wie für die Geographen abermals ein neues Feld der Untersuchung eröffnet, nämlich eine strengere Erkenntniss über die Vertheilung der Gewächse auf der Erde. Dieser Gegenstand beschäftigte Humboldt, als er im Jahr 1805 seine merkwürdigen „Ideen zu einer Geographie der Pflanzen“ verfasste und worin er neue Ansichten über die Wanderungen der Pflanzenarten aussprach. Ehe wir uns mühsame Untersuchungen auferlegen, möchten wir im voraus darauf zählen können, dass sich ein höherer Gewinn und eine tiefere Einsicht in den Zusammenhang der Erscheinungen am Schluss offenbaren werde. Eine solche Anregung erhielt damals die Wissenschaft durch Humboldt, der ihr die lockenden Ziele in der Ferne zeigte, zu deren Erreichung er selbst vergleichbare

Thatsachen mühsam zusammentrug, die er dann 1817 in seiner berühmten lateinisch verfassten Schrift über die Vertheilung der Gewächse veröffentlichte. Zu jenen „Ideen" gehörte es auch, die Mannigfaltigkeit der Pflanzengestalten auf wenige Grundformen zurückzuführen, um sich über den Eindruck landschaftlicher Verschiedenheiten auf das Gemüth Rechenschaft geben zu können. Diesem mehr künstlerischen als naturwissenschaftlichen Versuch verdanken wir die wichtige Entdeckung, dass das Auftreten geselliger Pflanzen, namentlich der Gehölze und Gräser vorzugsweise den kühleren Klimaten eigen ist, und der eigenthümliche Eindruck der tropischen Pflanzenwelt zum grossen Theil auf der Mischung verschiedener Gestalten in einem kleinen Raume beruhe.

Diess sind die Leistungen, auf denen Humboldts wissenschaftliche Grösse sich gründet. Wir haben dabei gänzlich ausser Acht gelassen, dass er auch als Schriftsteller Ausserordentliches leistete; wir haben nicht erwähnt, dass mit seinem Werke über Neu-Spanien eine neue Zeit für die Staatswirthschaft beginnt, der er ein Muster aufstellte, wie sie bei ihren Untersuchungen das strengere Verfahren der Naturwissenschaften sich aneignen müsse; wir haben gar keinen Raum, auszuführen, wie er die todten statistischen Stoffe, welche damals unverbunden in den geographischen Handbüchern schwebten, plötzlich beseelte, indem er die vergleichende Productenkunde schuf, sondern wir dürfen zum Schluss nur noch ein Verdienst dieses grossen Mannes erwähnen, und nicht sein geringstes: dass er nämlich seit seinen berühmten mündlichen Vorträgen in der Singakademie zu Berlin 1827, den Vorläufern des Kosmos, eine neue Schule von Geographen gründete, der er die hohe Aufgabe hinterliess, den Zusammenhang aller irdischen Erscheinungen und die Ursachen der örtlichen Verschiedenheiten zu ergründen. Je klarer uns dieser Zusammenhang wird, desto deutlicher gewahren wir auch, in welcher Abhängigkeit die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft von den gegebenen Naturverhältnissen steht, so dass wir sogar in dem Gang der menschlichen Schicksale Gesetze wahrnehmen, wo wir bisher nur persönliche Thaten, und Nothwendigkeiten, wo wir noch Freiheit und Willkür voraussetzen. Humboldt selbst hat uns an lehrreichen Beispielen gezeigt, wie bedeutsam die Gestaltung des trockenen Landes in die Geschicke unseres Geschlechtes eingegriffen hatte. Dennoch wäre es vielleicht zu viel gesagt, wenn

wir einen unserer grössten Gelehrten, Karl Ritter, einen Schüler Humboldts nennen wollten, obgleich der Schöpfer der vergleichenden Erdkunde selbst es ausgesprochen hat, dass ein Gespräch mit Humboldt ihm über die Aufgabe seines Lebens die erste Klarheit gebracht habe. Bei Humboldt überwogen die Kenntnisse der Natur beträchtlich die historischen, bei Karl Ritter die historischen wieder den Ueberblick über die physischen Wissenschaften. Beide grossen Männer ergänzten sich gegenseitig, denn das eine mit dem andern in gleicher Tiefe zu vereinigen, dazu reichen wohl die Kräfte und die Lebensdauer eines Sterblichen nicht hin. Das aber darf man wohl unbesorgt vor einem Widerspruch äussern, dass Karl Ritter niemals zu seinem Verständniss der grossen historischen Erscheinungen gelangt wäre, wenn vorher nicht die Reife der physischen Erdkunde vorzüglich durch Humboldt beschleunigt worden wäre, und dass bei der Verkettung der physischen mit den historischen Erkenntnissen unmöglich ein Karl Ritter einem Alexander v. Humboldt vorausgehen, sondern nur dass er ihm folgen konnte.

3. Erd- und Völkerkunde, Staatswirthschaft und Geschichtschreibung[1]).

Alexander von Humboldts Grösse gründet sich darauf, dass er die Erdkunde, die vor ihm noch wenig mehr als eine Ortskunde (Topographie) gewesen war, durch neue und vielfältige Aufgaben bereichert und zu einer Naturkunde der Erdräume erhoben hat. In diesem Sinne wären wir gezwungen, fast ein Gesammtbild seiner Leistungen zu entwerfen, da, vielleicht mit einziger Ausnahme seiner physiologischen Arbeiten, alles was er zur Beförderung der Wissenschaften beigetragen hat, auch als eine Förderung der Erdkunde sich betrachten lässt. Da jedoch seine wissenschaftlichen Leistungen in gesonderten Abschnitten zur Würdigung gelangen, so wird unsere eigene Aufgabe beträchtlich verengert. Der Abschnitt über Astronomie weist nach, wie viel Humboldt durch seine Ortsbestimmungen zur Verschärfung der bis dahin vorhandenen Karten des tropischen Amerika's beigetragen hat, sowie dass er der erste Festlandreisende gewesen ist, der in diesen Gegenden durch Zeitübertragung, mit Hülfe vervollkommneter Uhren, die geographischen Längen seiner Rastplätze genau zu ermitteln suchte. In der Würdigung seiner geologischen Arbeiten begegnen wir der grossen Entdeckung, dass eine Mehrzahl von Vulkanen in Reihen geordnet liegen, oder mit andern Worten, auf tief ins Innere reichenden Spalten der Erdrinde stehen. Der meteorologische Theil feiert Humboldt als

1) Aus Bruhns' Alexander v. Humboldt. Eine wissenschaftliche Biographie in Verein mit R. Avé-Lallemant, J. V. Carus, A. Dove, H. W. Dove, J. W. Ewald, A. H. R. Griesebach, J. Loewenberg, O. Peschel, G. H. Wiedemann, W. Wundt. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1872. Bd. III, S. 186—231.
A. d. H.

den Schöpfer der Linien gleicher Erdwärme (Isothermen, Isotheren, Isochimenen), durch welchen Meistergriff er 1817 aus einer ungeordneten Zusammenhäufung von mittlern Zahlenwerthen, abgelesen an den Thermometern der Neuen wie der Alten Welt, die erste Klarheit über die Ursachen verbreitete, warum die örtliche Wärmemenge nicht symmetrisch abnahm mit der wachsenden Polhöhe. Aus dem botanischen Abschnitt erfahren wir, wie viel durch Humboldts Arbeiten unser Wissen von den klimatischen Gränzen gewisser Pflanzenformen und Culturgewächse, sowie von den Wanderungen der verschiedenen Arten gewonnen habe. Versagen müssen wir uns auch zu zeigen, dass Humboldt es war, der zuerst ankündigen konnte, dass das Mass der magnetischen Erdkraft an der Oberfläche unseres Planeten ungleich vertheilt sei, dass es nämlich abnehme von den magnetischen Polen in der Richtung nach dem magnetischen Aequator. Nur den Rest an hervorragenden Leistungen betrachten wir als ausschliesslich der Erd- oder Völkerkunde angehörig; doch ehe wir alles Grosse und Dauernde aufzählen, wodurch er unsere Kenntnisse vermehrte oder unser Beobachten vertiefte, müssen wir zuvor ablehnen, was ihm fälschlich zugeschrieben worden ist.

Bei der Erinnerungsfeier an Humboldts Heimkehr vor 40 Jahren, am 3. August 1844, hatte Karl Ritter unsern grossen Erdkundigen den Wiederentdecker Amerika's genannt. Eine solche überschäumende Verherrlichung lässt sich nicht rechtfertigen, ja das Lob ist nicht einmal recht verständlich, denn Humboldt hat Nordamerika nur ganz flüchtig auf seiner Heimkehr bereist, er hat von Mittelamerika hauptsächlich Cuba, von Mexico eine Zone zwischen Acapulco und Veracruz, von Südamerika aber das heutige Venezuela, den Lauf des Magdalenenstromes und hauptsächlich Quito, aber keinen seiner riesigen Ströme vollständig, den Orinoco nicht im untern Laufe, vom Amazonas nur ein einziges Quellgebiet, von den La Platasströmen aber nicht einmal ein solches gesehen. Auch wissenschaftlich lässt sich Amerika am Schlusse des vorigen Jahrhunderts nicht als ein Welttheil bezeichnen, der noch des Entdeckers harrte, denn es würde dies eine Herabsetzung solcher Grössen einschliessen wie Bouguer, Condamine, Godin, Jussieu, Don Juan Ulloa und Don Jorge Juan, es würde wie Undank klingen gegen botanische Sammler wie Ruiz, Pavon und Dombey, gegen Ethnographen wie Azara, lauter

unmittelbare Vorgänger Humboldts; was endlich bliebe uns übrig nachzurühmen solchen Nachfolgern wie vor Allen Spix und Martius, dem viel zu wenig geschätzten Poeppig, dem vortrefflichen Boussingault, dem tüchtigen Basil Hall und vielleicht auch Pentland?

Wie verhasst unserm Humboldt selbst alle Uebertreibungen waren, und wie ernst er sich zur Wehr setzte, wenn man ihm falsche Verdienste zuschrieb, dafür ist ein bekannter deutscher Geograph als Zeuge aufgetreten. Heinrich Berghaus hatte 1839 eine Karte der peruanischen Küste gezeichnet und sie mit einer langen Widmung an Alexander von Humboldt versehen, worin unter anderm gesagt war, dass unser grosser Landsmann durch die Beobachtung des Mercurdurchgangs am 9. November 1802 die geographische Länge von Callao, also auch die der peruanischen Küste, „unveränderlich befestigt" (invariably fixed) habe. Humboldt bestand darauf, dass das Wort „unveränderlich" wegbleibe, denn „nichts in der Welt sei unveränderlich". Bei dieser Gelegenheit verbat er sich auch sehr ernst, dem kalten peruanischen Küstenstrome seinen Namen zu geben, „ebenso protestire ich (auch allenfalls öffentlich) gegen alle »Humboldt'sche Strömung«. Die Strömung war 300 Jahre vor mir allen Fischerjungen von Chile bis Payta bekannt; ich habe bloss das Verdienst, die Temperatur des strömenden Wassers zuerst gemessen zu haben" [1]).

Humboldt zählt überhaupt nicht unter die Vermehrer der bekannten Erdräume, und wenn ihm die Entdeckung des Cassiquiare aus Courtoisie zugeschrieben worden ist, so hat er selbst getreulich alles erfüllt, um einem solchen Irrthum vorzubeugen. Schon 1745 verkündigte Condamine der pariser Akademie, dass ein Jahr zuvor der Jesuit Manuel Ramon vom Rio Negro, also aus dem Amazonengebiet, durch den Cassiquiare zu Schiff in den Orinoco gelangt sei [2]). Da aber diese Thatsache allen bisherigen Vorstellungen vom Bau grosser Ströme widerstritt und wirklich bis auf den heutigen Tag die einzige Regelwidrigkeit ihrer Art bei grossartigen hydrographischen Verhältnissen geblieben ist, so wurde die Wasserfahrt des spanischen Jesuiten völlig in Abrede

1) Briefwechsel A. von Humboldts mit Heinrich Berghaus, II, 273. 284 ff.

2) Condamine, in „Histoire et Mémoires de l'Académie des Sciences", année 1745 (Paris 1759), S. 449.

gestellt oder auf ein Missverständniss zurückgeführt, indem man lieber annahm, dass der Amazonas und der Orinoco durch zwei grosse Zweige, den Cassiquiare und den Rio negro, sich bis auf eine ganz schmale Landenge näherten, diese letztere aber als Trageplatz trocken überschritten worden sei. Zur grösseren Verwirrung der Ansichten erschien 1750 eine Karte der Jesuitenprovinz Quito, verfasst von Carl Brentano und Nicolaus della Torre, auf welcher der Rio Negro einfach als Nebenfluss des Orinoco eingetragen worden war[1]). In den spanischen Missionen selbst war man freilich genügend über den Sachverhalt unterrichtet und zweifelte niemand an der Verbindung beider Ströme, ging doch bereits eine Briefpost zwischen San-Carlos am Rio Negro und Angostura am Orinoco hin und her, und hatte doch bereits der P. Eugenio Ceresa mit einer Hundert-Varasschnur den Abstand zwischen dem Javita und dem Caño Pimichin gemessen. Das Vorhandensein solcher Vorkenntnisse hat Humboldt nie in ein Geheimniss gehüllt[2]). Wenn aber auch der merkwürdige Kanalbau zweier Riesenströme oder der Cassiquiare längst aufgefunden worden war, so musste er gleichwol für die Wissenschaft von glaubwürdigen Zeugen erst entdeckt werden, und diess bleibt Humboldts und Bonplands unbestrittenes Verdienst.

Niemand bedarf auch weniger als Humboldt bei dem Glanze seiner Leistungen noch eines künstlich erzeugten Schimmers. Er selbst hat deutlich ausgesprochen, worauf sich der staunenswerthe Erfolg seiner ersten Reise begründete. Die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts war nämlich ausserordentlich fruchtbar gewesen für die Fortschritte der Naturwissenschaften, namentlich in Bezug auf neue Beobachtungsmethoden. Weil aber seinen unmittelbaren Vorgängern der beherrschende Ueberblick über diese neuen Erkenntnissmittel, also die Mannigfaltigkeit des Wissens noch gefehlt hatte, konnten auch die Ergebnisse ihrer Reisen nicht den raschen Fortschritten des Jahrhunderts genügen[3]).

Kein neueres Messwerkzeug wusste aber Humboldt wirksamer zu gebrauchen als das Barometer. Er war der erste Reisende,

1) A. von Humboldt, Tagebücher, VII c, 35.

2) A. von Humboldt, Tagebücher, IV, 301, und Reisen in die Aequinoctialgegenden (deutsche Ausgabe, 1860), III, 271.

3) Relation historique, I, 4.

der auf weitern Wanderungen keine Gelegenheit zu einer Höhenbestimmung sich entschlüpfen liess, auch hätte ihm nicht leicht ein anderer der Zeit nach zuvorkommen können, weil die richtige Ableitung der senkrechten Erhebung aus dem Betrage des Luftdrucks nicht sehr lange vor Humboldts Abgang nach Amerika erst gefunden worden war. Wohl hatte schon Périer 1648 auf Anordnung von Blaise Pascal ein Barometer auf den Puy de Dôme getragen und das Quecksilber um mehr als 3 Zoll niedriger stehen gesehen als gleichzeitig in Clermont am Fusse des Berges; wohl hatte Edmund Halley längst bestimmt, dass der Mercur 10800 mal dichter sei als die Luft; wohl hatte noch vor ihm Mariotte das nach ihm benannte Gesetz verkündigt, dass die Luftschichten sich proportional bei Verminderung des Drucks, der auf ihnen lastet, auflockern und ausdehnen, ja selbst die Logarithmen waren schon von J. C. Scheuchzer zur Ableitung senkrechter Höhen aus den Barometerständen benutzt worden. Dennoch gab es noch immer keine Barometerformel, oder die vorhandenen führten entweder zu groben Irrthümern, wie die Scheuchzer'sche, oder sie waren nur anwendbar auf Höhen über dem Plateau von Quito, wie die von Bouguer.

Der scharfsinnigen Anordnung und der Ausdauer eines grossen Genfer Gelehrten, nämlich Jean de Luc's, gelang es endlich, die Schwierigkeiten zu beseitigen. Er hatte zuerst gelehrt, dass das Quecksilber im Barometer nicht bloss durch den Druck der Luft emporgehoben werde, sondern dass es auch innerlich sich ausdehne bei wachsenden Temperaturen. Er begann also zunächst die abgelesenen obern und untern Barometerstände zurückzuführen auf die Höhe bei einer für beide gleichen Temperatur. Ist auch der Werth dieser Verschärfung minder erheblich, so würdigte doch de Luc auch gleichzeitig den wichtigen Umstand, dass die Luft selbst sich nicht bloss auflockere, wenn der Druck der auf ihr ruhenden Schichten sich vermindert, sondern dass auch eine Zunahme der Temperatur sie verdünne, eine Abnahme sie verdichte. Auf stockwerkartig übereinanderliegenden Standorten an der Salève bei Genf hatte de Luc mit Hülfe seines Bruders den gleichzeitigen Gang der Thermometer und Barometer verglichen, und es war ihm gelungen, eine Formel zu ermitteln, welche ausschied, was bei jedem Stande der Quecksilbersäule der senkrechten Höhe, und was der herrschenden Luftwärme zugeschrieben werden musste.

Diese Beobachtungen wurden 1757 begonnen, aber erst 1772 veröffentlicht. Ehe Humboldt abreiste, war das Barometer in den Händen der Genfer Naturforscher, vorzüglich in denen de Saussure's, zur Bestimmung von Gipfelhöhen bereits vielfach mit Glück angewendet worden. Während aber unser gefeierter Landsmann aus Europa noch abwesend war, wiederholte ein ausgezeichneter Physiker, L. Ramond, im Jahre 1803 die Standortsbeobachtungen de Luc's an vier Bergen der Pyrenäen und bestimmte nahezu endgültig die Ziffer (Constante), mit welcher der logarithmische Unterschied der Barometerstände in metrisches Maas übersetzt werden muss. Ramond's Ermittelungen benutzte Laplace hierauf zu seiner berühmten Barometerformel, die bis in die neueste Zeit die herrschende blieb, bis Bessel und andere noch neue Verschärfungen anzubringen lehrten. Humboldt hatte also das Glück, bei seiner Abreise nach de Luc's Vorschriften beobachten zu können und nach der Rückkehr diese Beobachtungen in voller Schärfe berechnet zu sehen.

Bis auf den heutigen Tag noch wird das Barometer zur Höhenbestimmung einzelner Berggipfel benutzt, und auch Humboldt bediente sich seiner zu solchen Aufgaben. Sein Ruhm wäre aber um Vieles kleiner geblieben und die Fortschritte der Erdkunde wesentlich verzögert worden, wenn er nicht eine viel grossartigere Anwendung für die Messungen gefunden hätte. Schon bei seiner Reise durch Spanien, vom Mittelmeer bis zum Atlantischen Ocean, befragte er täglich das Barometer über die Meereshöhe, wenn er auch später die damals erzielten Ergebnisse, weil sie ihm nicht mehr genügten, wieder unterdrückt hat. In strengerer Weise verfuhr er aber auf allen seinen überseeischen Wanderungen.

Eine trockene Aufzählung von Höhenangaben wird niemals eine fassliche Vorstellung von den Unebenheiten des festen Landes in uns wachrufen. Um hypsometrische Verhältnisse in einem Gemälde zu versinnlichen, bediente sich Humboldt eines neuen, höchst wirksamen Hülfsmittels. „Die Gesammtheit meiner Höhenmessungen", bemerkt er in seinem Werke über Mexico[1]), „verknüpft mit den in das gleiche Gebiet fallenden astronomischen Ortsbestimmungen, diente zum Entwurf der physikalischen Karten, welche dieses Werk begleiten. Sie enthalten eine Reihe senk-

1) Essai politique, I, 270.

rechter Querschnitte oder Profile. Ich habe es versucht, ganze Ländergebiete nach einem Verfahren darzustellen, welches bis zum heutigen Tage nur für Bergbauten oder für kleinere Strecken angewendet wurde, wenn durch letztere Kanäle zu ziehen waren." Humboldt also ist der Erfinder der Höhenquerschnitte, mit Hülfe deren allein wir zu einer sinnlichen Ueberschau der Unebenheiten grösserer Gebiete gelangen.

Wenn wir gewöhnt sind, als den glücklichsten, zugleich aber auch schwierigsten, nur stufenweise errungenen Sieg menschlichen Scharfsinns zu preisen, dass Worte in ihre Laute zergliedert, die zergliederten Laute durch Zeichen oder Buchstaben befestigt, gedachte, also nicht vollzogene Kraftäusserungen der menschlichen Stimmmittel dem Auge mitgetheilt, das vorher nur Hörbare in ein Sichtbares umgewandelt wurde, so liegt in Humboldts Erfindung der Querschnitte eine ganz ähnliche Leistung vor uns. Was sich dem messenden Verstande offenbart hatte, empfing hier seinen bildlichen Ausdruck, es wurde für die Höhenkunde gleichsam ein hypsometrisches Alphabet geschaffen. Wenn Hipparch für die Gemälde der wagerechten Gestaltung der Länder die ersten Kartennetze mit Längen- und Breitenkreisen angewendet hatte, so schuf Humboldt durch seine Profile für ihre senkrechten Gliederungen das erste befriedigende Darstellungsverfahren. Beiläufig müssen wir erinnern, dass seine Querschnitte nicht die einzige fruchtbare Erfindung blieben, welche die physikalische Erdkunde ihm zu danken hat. Auch die örtliche Vertheilung von Kräften wusste er uns durch Sinnbilder auszudrücken, denn wir werden in dem meteorologischen Abschnitte unterrichtet, dass Humboldt zuerst auf den Gedanken fiel, alle Orte der Erde von gleicher mittlerer Jahreswärme durch Linien (Isothermencurven) zu verbinden, um durch diese sinnreiche Vorrichtung die Ursachen zu enthüllen, welche eine der Polhöhe entsprechende symmetrische Vertheilung der Luftwärme stören. Wir hätten darin ein ganz ungewöhnliches Mass von Scharfsinn und Kühnheit zu bewundern, wenn nicht etwas Aehnliches schon vorher auf einem andern Gebiete versucht worden wäre. Edmund Halley war es nämlich, der zuerst die Orte mit magnetischer Rechtweisung oder gleichwerthiger Missweisung durch Curven verband. Humboldt selbst, der stets genau feststellt, was ihm selbst verdankt wird und was er andern zuvor verdankte, hat diess für denjenigen, der tiefer in

den Sinn seiner Worte eindringt, öffentlich bekannt. „Das System der Isothermen, Isotheren und Isochimenen", äussert er[1]), „welches ich zuerst im Jahre 1817 aufgestellt, kann vielleicht, wenn es durch vereinte Bemühungen der Physiker allmählich vervollkommnet wird, eine der Hauptgrundlagen der vergleichenden Klimatologie abgeben. Auch die Ergründung des Erdmagnetismus hat eine wissenschaftliche Form erst dadurch erlangt, dass man die zerstreuten partiellen Resultate in Linien gleicher Abweichung, gleicher Richtung und gleicher Kraftintensität miteinander graphisch verband." Der erste, der so etwas gewagt hatte, war eben Edmund Halley gewesen.

Als Alexander von Humboldt seine senkrechten Querschnitte für ganze Länder veröffentlichte, lag die Höhenkunde noch in hülfloser Kindheit. Auf den Karten war die Terrainzeichnung erst zu der Stufe gelangt, wo nur die örtlich auffälligen Rauhheiten der Erdoberfläche mit raupenförmiger Strichelung darzustellen versucht werden, wodurch jedoch die falsche Vorstellung hervorgerufen wird, als gäbe es allenthalben nur Gebirgsketten mit dachförmigem Abfall. Der erste Erdkundige, welcher den Unebenheiten strengere Aufmerksamkeit geschenkt hatte, war der geistreiche François Buache gewesen, dem wir auch einen Tiefenquerschnitt des Aermelkanals verdanken, und der die Begriffe der Wasserscheiden und der Tafelländer (plateaux) zuerst in die Sprache der Geographie eingeführt hatte[2]). Allein welche wunderliche Vorstellungen damals noch die Anschauungen der Geographen beherrschten, lehrt uns eine Schrift von Friedrich Schultz, der, blind erfüllt von Werner'schen Gedanken, alle Unebenheiten als örtliche angehäufte Niederschläge der mehr und mehr eingedampften Oceane betrachtend, die wasserscheidenden Linien als zusammenhängende Continentalrücken ansah und den leichtfertigen Kartenzeichnern die Ausflucht gewährte, nach Entwurf der Entwässerungsläufe die Höhen in das Kartenbild hineintragen zu können[3]). Solche Irrthümer wurden noch lange nachher bewundert, selbst von verdienstvollen Geographen wie Zeune, und erst dem alpenkundigen

1) Kosmos I, 340.

2) Buache, in den „Mém. de l'Acad. des Sciences", année 1752 (Paris 1756) S. 408.

3) F. Schultz, Ueber den allgemeinen Zusammenhang der Höhen (Weimar 1803), S. 72.

Ebel war es beschieden, die Wahrheit auszusprechen, dass der Zug der Wasserscheiden verschieden sein kann vom Zuge der Gebirge[1]).

Die äusserst fruchtbare Anleitung zu senkrechten Querschnitten, quer durch ganze Länder, von Meer zu Meer, blieb nicht das Einzige, was Humboldt zur fasslichen Darstellung von Höhenmessungen ersann. Im Jahre 1783 hatte Pasumot zuerst durch Längenschnitte, auf welchen die Gipfel sägenförmig aufgesetzt waren, zur Vergleichung der Anden, Pyrenäen und Alpen angeregt[2]). Etwas Aehnliches, aber viel Ernsteres, versuchte Humboldt, indem er an der Vorderansicht eines Gebirges dreierlei zu trennen lehrte: die Gipfelhöhen, den Kamm und die Passhöhen. Man darf wohl sagen, dass an die Wichtigkeit der Einschnitte in den Gebirgsrücken niemand vorher gedacht hatte, und doch „müssen die Pässe in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung als die wichtigsten Elemente eines jeden Gebirgsrückens gelten[3])". Humboldt nannte daher Kammhöhe eines Gebirges das Mittel aus den sämmtlichen Passhöhen, und er lehrte zugleich, wie man vergleichend die Kammhöhe mit dem höchsten Gipfel nach einer Höhen scala entwerfen solle[4]). Noch jetzt müssen wir staunen, dass es Humboldt dadurch gelang, das Physiognomische einer Gebirgserhebung auf einfache Zahlenausdrücke zurückzuführen; denn wenn die Kammhöhe der Pyrenäen noch um 300 Fuss die Kammhöhe der Alpen überragen kann, während doch der höchste Gipfel der letzteren fast um die Hälfte noch höher ist als der Pic Nethou, so spiegeln sich in solchen Ziffern die Grundzüge beider Gebirge deutlich ab, denn die Pyrenäen werden wir uns mit mauerartigen Umrissen ohne hochstrebende Gipfel oder tiefe Lücken, die Alpen im Gegentheil aufgeschlossen von bequemen Pässen und verherrlicht durch kühne Bergformen vorstellen müssen.

---

1) Karl Ritter, Erdkunde, I, 68.

2) Pasumot, bei Rozier, Observations sur la physique (Paris, Sept. 1783), XXIII, 139 fg.

3) C. J. Naumann, Geognosie (2. Aufl.), I, 317.

4) Vgl. das schematische Bild des Himalaya, der Anden, Pyrenäen und Alpen, wiedergegeben in A. von Humboldt, „Atlas der Kleinen Schriften" (Stuttgart 1853), Taf. XII. Eine Copie davon bei G. A. v. Klöden, Phys. Erdkunde, S. 101.

Verschieden und keineswegs streng abhängig von der Höhe der Kämme oder der Gipfel ist der Rauminhalt der über den Meeresspiegel gehobenen Massen. Laplace, den Humboldt aus regem Dankesgefühl nie unterlässt, seinen Lehrer zu nennen, hatte in seinem berühmten Werke über die „Mechanik des Weltalls" die Aeusserung hingeworfen, dass die mittlere Höhe der Festlande 1000 Meter nicht übersteige. Humboldt dagegen, der bei der Arbeit über Asien sich überzeugt hatte, dass seine Vorgänger die senkrechten Anschwellungen im Innern und im Norden dieses Festlandes übertrieben angegeben hatten, erkannte sehr bald, dass Laplaces Schätzung als Grenzzahl noch viel zu hoch gegriffen gewesen sei. Aus den Höhenziffern, die bis dahin veröffentlicht waren, suchte er die mittlere Hebung der verschiedenen Erdfesten zu berechnen, und er fand schliesslich für Asien 351 Meter (1080'), für Südamerika 344 Meter (1062'), für Nordamerika 227 Meter (702'), für Europa 204 Meter (630'), als Durchschnitt für alle Welttheile etwa 308 Meter[1]).

Es könnte sich gegen die Kühnheit dieser Ermittelung einwenden lassen, dass zu solchen Schlussergebnissen die Zeit noch nicht reif, das heisst die Höhenkunde an gesammelten Messungen noch viel zu arm gewesen sei, hätte nicht unser grosser Forscher ausdrücklich bemerkt, dass er nur eine äusserste Grenzzahl aufgesucht habe, sodass die mittlere Erhebung der Festlande später leicht als geringer, nicht aber dass sie als höher gefunden werden könnte. Ueberhaupt darf man die Früchte von Humboldts Wirken weit weniger darin erblicken, dass er der Wissenschaft Thatsachen von dauernder Geltung überliefert hätte. Alle mittlern Werthe müssen überhaupt erschüttert werden, so oft eine neue Grösse zu den bisherigen Grössen hinzutritt. Unablässig sollten desshalb auch die Humboldt'schen Angaben über die Höhenmittel der Festlande verschärft werden. Bis jetzt ist diess jedoch nicht geschehen, sondern alle Lehrbücher nicht bloss in unserer, sondern auch in französischer und englischer Sprache begnügen sich ungeprüft jene ersten Ergebnisse zu wiederholen. Diess lag nicht in dem Sinne des Meisters, sondern er wollte vielmehr nur zeigen, was messungs- und berechnungswürdig sei, und welches Verfahren

1) Centralasien, I, 80, und Ueber die mittlere Höhe der Continente (Kleine Schriften, I, 438.).

dabei eingeschlagen werden müsse. Bisher sind auch jene Mittelzahlen Humboldts für nichts Höheres betrachtet worden als für Merkwürdigkeiten der Höhenkunde, während der grosse Denker sich genau bewusst war, dass er die Grundlage einer neuen Hülfswissenschaft gelegt hatte, die er selbst stereometrische Geognosie nannte. Seine Zahlenmittel sollten keineswegs eine müssige Neugierde nach Zifferngrösse befriedigen, sondern er wusste aus ihnen auch Sinn und Belehrung zu schöpfen für den Bau der Erdfesten selbst. „Die Ebenen des Amazonenflusses bis zum Fusse der Cordillera de los Andes", bemerkt er[1]), „würden wahrscheinlich kaum um 80 Toisen erhoben werden, wenn man die Masse der Cordilleren, welche zwar sehr hoch, aber stellenweise mauerartig schmal sind, gleichförmig auf Ebenen von 437000 Quadrat-Seemeilen Oberfläche vertheilte, die beinahe um $^2/_7$ den Flächenraum von ganz Europa übertreffen". Er belehrt uns weiter, dass die Pyrenäen, bis zum Meeresspiegel abgetragen und gleichmässig über unsern Welttheil ausgeebnet, dessen mittlere Höhe nur um 6 Fuss erhöhen würden, und dass die gleiche Wirkung der Alpen etwa 21 Fuss betragen müsse. Weit mächtiger dagegen werden die festländischen Höhenmittel gesteigert durch Tafelländer von nur sehr mässiger Hebung. Humboldt wollte uns daher zu der Erkenntniss führen, dass die in den Gebirgen erhobenen Massen sehr geringfügig sind gegen den Rauminhalt der Erdfesten, wenn sie aufgesetzt gedacht werden auf die Sohle der Weltmeere, ja dass sie sogar noch schwach erscheinen im Vergleich zu den Hochebenen. Darum bestand er darauf, dass der Bau der Festlande keineswegs abhänge, wie man zu seiner Zeit und seitdem fort und fort gelehrt hat, von ihren Gebirgszügen, dass diese vielmehr nur Rauhigkeiten von untergeordneter Bedeutung, und dass sie zugleich jünger sein müssten als die Hebung der Festlande selbst[2]). Zu Humboldts Zeiten waren nur sehr spärliche und nicht sehr vertrauenswürdige Messungen über die Tiefen der Weltmeere bekannt geworden, sodass erst seit etwa zehn Jahren ein Vergleich jener Beckenräume mit der mittlern Erhebung der Festlande über den Meeresspiegel sich anstellen lässt. Humboldt hatte immerhin durch seinen Vorgang der Erdkunde die Aufgabe gestellt, die mitt-

1) Kleine Schriften I, 401.

2) Centralasien, I, 139.

lere Erhebung der einzelnen Länderräume von Zeit zu Zeit zu ergründen, und hatte ihr im voraus andeuten wollen, welche Aufschlüsse solche Untersuchungen uns gewähren könnten. Immer werden Zeitabschnitte höherer Erkenntnisse damit beginnen müssen, dass ein vorauseilender Denker neue Fragen an die Natur stellt und neue Wege einschlägt, um sie zum Reden zu zwingen. Sehr gleichgültig ist dabei, ob sich der erste Versuch der Wahrheit schon befriedigend nähere, denn die Verschärfung der ersten Ergebnisse erfordert nur Umsicht und Ausdauer, nicht aber eine ungewöhnliche Begabung.

Auch in der Länderbeschreibung, demnach als Geograph im gewöhnlichen Wortverständniss, hat Humboldt eine neue Zeit geschaffen. Wo für einen Erdraum bereits genaue Karten vorhanden sind und die Statistik die geforderten Erhebungen bereits ausgeführt hat, da wird auch ein nicht ungewöhnliches Mass geistiger Kräfte ausreichen, um mit Fleiss die besten Stoffe zu sammeln und nach kritischen Sonderungen aus ihnen ein Gesammtbild zu entwerfen. Durch innere Schwierigkeiten erhöht sich diese Aufgabe, wenn unsere Kunde von fernen Ländern nur auf den Bemerkungen durchziehender Reisenden beruht, wie dies beispielsweise bei der meisterhaften Darstellung Asiens durch Karl Ritter der Fall war. Einer seltenen geistigen Grösse bleibt es allein vorbehalten, einer Wissenschaft neue ungeahnte Aufgaben zu stellen, an welche die Vorgänger entweder gar nicht gedacht oder sich ihnen zu nähern nicht gewagt hatten. Humboldt war allerdings nicht der erste, welcher es versuchte, in grossen Zügen ein Gemälde ferner Erdräume, ihrer landschaftlichen Eindrücke, sammt dem Spiel der auf ihnen waltenden Naturkräfte zu entwerfen. Zu einer Beobachtung der Gemüthsvorgänge, welche in uns beim Wechsel irdischer Schauplätze, durch erhebende oder bedrückende Reize der äussern Natur erzeugt werden, hatten im Kreise deutscher Bildung zuerst die beiden Forster, dann aber vor allen Goethe angeregt. Humboldt übertraf sie alle durch seine grossartigen „Ansichten der Natur“, die, wenn sie sich auch nicht von dem ihrer Zeit eigenen Hange zur Empfindsamkeit völlig freihalten, sprachlich auch gegen gewisse Vorschriften für die ungebundene Rede verstossen, gleichwohl als künstlerische Leistung in ihrer Art noch unübertroffen unsere Literatur schmücken. Für alles, was Sinn und Herz bewegte, fand Humboldt stets das

schärfste, mächtigste oder innigste Wort. Seine hinreissenden Gemälde der Steppen, der nächtlichen Stimmen im Urwalde, der Wasserfälle des Orinoco, der landschaftlichen Wirkungen der Gewächse sind die Muster geworden, welche alle ihm nachfolgenden Reisenden oder Landbeschreiber nachzuahmen versucht haben. Ihm allein gelang es aber, nicht bloss vor dem lauschenden Zuhörer in vollem Farbenreize Bilder zu erwecken, sondern sie auch durch das Spiel der Naturkräfte zu beleben und an alle Ortserscheinungen wieder sinnige Fragen nach der nächsten Urheberschaft zu knüpfen, um überall eine Verkettung des Wahrgenommenen mit einer höhern Ordnung des Ganzen erkennen zu lassen. Aus seinem Munde empfingen wir zuerst die einfache Wahrheit, dass der Wechsel landschaftlicher Eindrücke nicht von der Gestaltung der Erdoberfläche herrühre, weil die gleichen Felsarten überall wiederkehren und überall die nämlichen Umrisse zeigen werden, sondern das Gefühl der Fremdartigkeit beim Betreten entlegener Welten nur dadurch entsteht, dass sich die Pflanzenbekleidung des Bodens und mit ihr die vorhandenen Thier- und Menschengestalten ändern. Dann aber durfte er noch hinzufügen, dass für uns Bewohner der gemässigten Zone, die wir umgeben werden von gesellig auftretenden Gewächsen, von Gräsern einerseits, von Nadelgehölzen oder einförmigen Laubwipfeln in geschlossenen Massen andererseits, der tropische Hochwald durch die ausserordentliche Mannigfaltigkeit seiner Arten, kenntlich nur durch spärliche Vertreter, die Ueberraschung völliger Neuheit und ungeahnter Anmuth in Bereitschaft hält.

Hatte Humboldt in seinen „Ansichten der Natur" unerreichte Vorbilder aufgestellt, wie die Beschreibung der Erdräume künstlerisch behandelt werden solle, so besitzen wir daneben in seinen Schriften über Neuspanien (Mexico) und Cuba neue Arten der Länderbeschreibung, die seitdem mustergültig geworden sind, ja man darf sogar behaupten, dass erst mit diesen Arbeiten die Erdkunde an Rang und Würde früher gereiften Wissenschaften ebenbürtig wurde. Die meisten Lehrfächer beginnen damit, sich eine eigene Sprache zu schaffen. So muss der Schüler in der Anatomie, der Botanik, der Zoologie zuerst die Gegenstände der Beobachtung benennen lernen. Diese Sprache wird ernster und genauer, sobald sich die Ausdrücke auf eine Anordnung der Stoffe stützen, die wir ein System nennen. Die Sprache der Erdkunde

dagegen besteht meist in Namen von Ländern, Gebirgen, Flüssen, Meeren und Meerestheilen, Völkern sowie Ortschaften, unter welche sich nur sehr wenige morphologische Schlagwörter, wie Festland, Insel, Halbinsel, Landenge, Ocean, Mittelmeer, Golf, Sund, Nebenfluss u. s. w., oder räumliche Bezeichnungen, wie Nord und Süd, Länge und Breite, hineinmischen. Die Erlernung dieser Sprache ist äusserst mühsam, und wer sich endlich einen Wortschatz erworben hat, dem dient er zu nichts mehr, als auf der Karte etwas Gesuchtes rascher zu erfassen oder ohne Karte im Geiste schon das Bezeichnete vor sich zu sehen. Die meisten dieser Namen sind nicht einmal mit Vorbedacht geschaffen worden, sondern nur geschichtlich entstanden, und man darf beinahe fragen, ob die Erdkunde auf dieser Stufe etwas mehr war als eine mühselige Gedächtnissbelastung, eine Sprache mit lauter Hauptwörtern, die sich zu keinem Satze zusammenfügen liessen, eine Ortskunde, keine Kunde der Erde.

Sowie aber die Erkenntniss dahin gelangte, die örtlichen Erscheinungen ursächlich an die gesetzlich auftretenden Naturkräfte zu ketten, wurde die Länderbeschreibung zum Range einer strengen Wissenschaft erhoben. Der vorhumboldtische Geograph folterte sich und andere mit unerquicklichem Auswendiglernen, der nachhumboldtische, wenn er auch den topographischen Wortschatz bis zu einer gewissen Fülle sich aneignen musste, sann nach über den Zusammenhang nicht bloss der physischen, sondern selbst der historischen Begebenheiten mit ihrem Schauplatze. Bevor jedoch unsere Kenntnisse von den Naturkräften nicht zu einer gewissen Reife gelangt waren, konnte von einem solchen Nachdenken nicht die Rede sein, und unser gefeierter Erforscher wäre am Beginn des 18. Jahrhunderts wahrscheinlich aus der Neuen Welt zurückgekehrt, ohne Begründer der physischen Erdkunde zu werden. Selbst am Schlusse des 18. Jahrhunderts war es nur denen möglich, den neuen Beruf der Erdkunde zu erkennen und ihre höhern Aufgaben zu lösen, die nach dem Vorbilde H. B. de Saussure's an Wissen so reich begütert waren, wie unser gefeierter Landsmann. Wenn aber irgend welche Verdienste sauer und mühsam erworben werden mussten, so sind es sicherlich diejenigen, deren Verherrlichung jetzt unsere süsse Pflicht geworden ist.

Wenn wir die Leistungen der einzig würdigen unter Humboldts nächsten Vorgängern vergleichen wollen, so müssen wir

uns umsehen, was die Theilnehmer an der peruanischen Erdbogenmessung, vor allem Bouguer und Condamine, was die Begleiter des Kapitän Cook auf der ersten Fahrt, Banks und Solander, oder die auf der zweiten Fahrt, die beiden Forster, was der letzte überlebende Theilnehmer der dänischen Expedition nach Aegypten und Vorderasien, der gewiss grosse Niebuhr, was ein einzelner Gelehrter wie Chappe d'Auteroche auf seiner Weltreise zur Beobachtung des Venusdurchgangs, oder was eine Schaar von Erforschern als Begleiter Bonaparte's auf dem Feldzuge gegen die Mamluken aus dem untern Nilgebiete heimbrachten. Das Beste in allen diesen Fällen beschränkte sich auf eine Bereicherung der Herbarien, Museen und Cabinete mit neuen Pflanzen, Thieren oder Mineralien. Es wurde zugleich für verschärfte Ortsbestimmungen gesorgt, alte Denkmäler entdeckt, Inschriften aufgenommen und den Entzifferern überliefert. Dergleichen Jagdzüge haben auch Humboldt und Bonpland veranstaltet und weit mehr als 6000 neue Gegenstände aus beiden Reichen der belebten Schöpfung erbeutet. Arm dagegen kehrten ihre Vorgänger heim an ermittelten Grössen und Thatsachen, die über die Beschaffenheit der menschlichen Wohnorte Bestimmungen gewährt hätten, die unter sich verglichen werden durften. Die französischen Geodäten, welche eine ungenügend strenge Höhenmessung auf der Landenge von Suez ausgeführt hatten, schadeten der Wissenschaft durch den Irrthum, dass der Spiegel des Rothen Meeres nicht in gleicher Höhe stehe mit dem Spiegel des Mittelmeeres [1]). Bouguer und Condamine bemühten sich allerdings, etliche Höhen zu bestimmen, die jedoch nur zu Ergebnissen von zweifelhaftem Werthe führten; die stockwerkartige Folge der Stufen des ewigen Schnees, des Graswuchses und der Gehölze an den Abhängen der Anden blieben von ihnen nicht unbeachtet; ihr Begleiter Godin entdeckte die täglichen Wendestunden beim rhythmischen Steigen und Sinken der Quecksilbersäule im Barometer; endlich bestrebte sich Bouguer redlich, wenn auch ohne entscheidenden Erfolg, die Ablenkung des Lothes aus der senkrechten Richtung durch die Nähe so gewaltiger Bergmassen wie der Chimborazo zu ermitteln. Johann Reinhold Forster brachte einige Wärmemessungen, freilich nur

1) Noch 1845, zur Zeit als Humboldt den ersten Band seines „Kosmos" (S. 324) schrieb, waren jene Fehler nicht beseitigt worden.

aus seichten Seetiefen mit heim sowie eine Anzahl anderer glücklicher Wahrnehmungen über die Natur der australischen Meere: er bemerkte unter anderm, dass die Aehnlichkeit der Pflanzenwelt in der Südsee mit asiatischen und amerikanischen Gewächsen bei der Annäherung an das eine oder andere Festland grösser werde; und sicherlich würde dieser noch immer zu wenig geschätzte Beobachter weit mehr geleistet haben, wenn er, statt weniger Ausflüge vom Bord eines Geschwaders, ausgedehnte Wanderungen durch Festlande ausgeführt hätte.

Verglichen mit allen diesen berühmten Männern, lässt sich Humboldt's Grösse in wenige Worte zusammenfassen, denn sein Buch über Neumexico war die erste physische Landbeschreibung, die wir besitzen. Sie beginnt mit einer durch genaue Ortsbestimmungen verbesserten Karte, gewährt das erste Bild der senkrechten Gliederung, zeigt uns, wie durch diese Gestaltung die Klimate sich auf kurzen Strecken ändern, wie sich diesen Aenderungen wiederum der Ackerbau in der Wahl der Feldfrüchte fügen muss, und wie die Landwirthschaft schliesslich zurückwirkt auf Sitten und Gewohnheiten der Bewohner. Hier also erkennen wir bereits die Abhängigkeit menschlicher Tagesgewohnheiten und geselliger Satzungen von den festbegründeten Naturverhältnissen. Innerhalb gewisser Begränzungen ist es jedoch auch den Bewohnern verstattet, ihren Gebieten einen erhöhten Werth und eine Bedeutung für die übrige Menschheit zu geben, die sie ursprünglich nicht besassen. Mit sichtlicher Vorliebe hatte daher Humboldt den Wanderungen der Hausthiere und Culturpflanzen seine Aufmerksamkeit zugewendet. Ein wenig Glück, wenn man bei unserm vielseitigen Meister von Glück sprechen darf, war im Spiele, dass er gerade nach Mexico wandern sollte, wo „jedes Gewächs des ganzen Erdkreises irgendwo anbauungsfähig war", und wo sich leichter als anderwärts die Bedingungen des Auftretens solcher bedeutungsvoller Naturgaben wie des Pisang, des Zuckerschilfes, der Orange, der Agaven, des Oelbaums, des Weinstocks erkennen liessen. Dort auch liess sich vergleichen der wesentlich verschiedene Feldbau innerhalb der Wendekreise und in den gemässtigten Erdgürteln, sowie ihre Rückwirkung auf die Erziehung und Sittenstufe der Bewohner: wie ganz anders, nämlich um wie viel strenger der Mensch den Naturzwang zwischen den wogenden Saatfeldern fühlt, als zwischen den malerisch zer-

fetzten Bananenstauden, die ihm zwar ein leichtes, dafür aber auch an ernstern Erregungen leeres Leben bereiten.

Hätte sich Humboldt darauf beschränkt, an solchen Beispielen den Einklang der menschlichen Gesellschaften mit dem örtlichen Masse von Naturkräften uns inne werden zu lassen, so würde schon dadurch ihm ein unvergänglicher Ruhm in der Wissenschaft gesichert gewesen sein, denn eben solche neue Gedanken waren es, die, in einem Gespräche nach der Rückkehr aus der Neuen Welt entwickelt, unserm Karl Ritter zuerst Klarheit über die hohe Aufgabe der Erdbeschreibung gebracht haben[1]). Doch zeigt uns das Buch über Neuspanien den grossen Denker auch auf andern, noch schwach betretenen Wissensgebieten im Streben nach neuen und höhern Zielen. Frühere Jahrhunderte hatten keine Ahnung von der räumlich verschiedenen Dichtigkeit der Bevölkerungen besessen. Erst die Begründung von Lebensversicherungsbanken in England weckte das ernste Bedürfniss, sich über die örtlichen Kopfzahlen zu unterrichten, doch gelangte erst 1742 Johann Peter Süssmilch auf den Gedanken, aus den Geburts- und Sterbelisten die Dauer des durchschnittlichen Lebensalters und daraus wieder die Bevölkerungsziffer abzuleiten. A. F. Büsching erwarb sich dann das Verdienst, in den Handbüchern der Länderkunde zuerst Angaben über Flächeninhalt und Kopfzahlen eingeführt zu haben. Immerhin blieben selbst damals noch die Kirchenbücher die einzigen Urkunden, aus denen sich der Umfang einer Bevölkerung ermitteln liess, denn die erste strenge Volkszählung, welche stattfand, war die des Jahres 1790 in den Vereinigten Staaten, deren Beispiel England zehn Jahre später, Deutschland erst bei Anfertigung der Bundesmatrikeln folgte. Wie unsicher die statistischen Schätzungen vorher schwankten, erfahren wir aus Humboldts eigenem Munde, bei dessen Heimkehr aus Amerika man sich noch stritt, ob die Stadt Paris 5 oder 800,000 Bewohner zähle[2])! Für Neuspanien berechnete Humboldt selbst den Flächeninhalt nach seiner Karte, die Kopfzahl aber konnte er nur aus den handschriftlichen Aufzeichnungen der spanischen Geistlichkeit ableiten. Eine einzeln stehende Zahl ist aber ein todtes Grössensinnbild, das uns so wenig Aufklärung gewähren könnte wie die Höhe der Quecksilber-

[1]) G. Kramer, Carl Ritter, ein Lebensbild (Halle 1864), I. 165.

[2]) Essai sur la Nouvelle Espagne, I. 323.

säule in einer Thermometerröhre, welcher die Theilstriche fehlen würden. Humboldt sorgte dafür, durch schlagende Vergleiche einerseits mit dem spanischen Mutterlande in Europa, andererseits mit dem aufstrebenden Nachbar, den Freistaaten in Nordamerika, den neuspanischen Ziffern Sinn und Bedeutung abzugewinnen.

Dieses vergleichende Verfahren übertrug Humboldt sogleich auf ein anderes Gebiet. Dass zur Beschreibung eines Landes auch die Aufzählung seiner Erzeugnisse gehören müsse, fühlten schon Herodot, Strabo, Caesar, überhaupt die bessern unter den Erdkundigen des Alterthums, und im Fache der Productenkunde sind selbst die arabischen Geographen fleissig und genau gewesen. Dagegen gab es selbst zu Humboldts Zeiten wenige Angaben über die Mengen, die örtlich erzeugt wurden. Immerhin liess sich vieles aus den Zoll- und Steuerbüchern ersehen, die Humboldt auch stets zu Rathe zog. Wenn wir aber noch heutigentags erfahren, dass irgend ein Land 100000 Ctr. Zucker erzeuge, so muss sich sogleich die Frage regen: Ist diess viel oder wenig, und in welchem Sinne oder Verhältniss ist es viel oder wenig? So erging es auch Humboldt, als er beispielsweise über die Ausfuhren des Zuckers aus Mexico und Cuba die nöthigen Angaben in den Händen hatte. Er schritt daher augenblicklich zum Vergleiche[1]) mit den übrigen Antilleninseln sowie mit Indien und China, er suchte die Quantitäten auf, welche am Ursprungsorte gebraucht werden, und ermittelte, welcher Ueberschuss durch den Welthandel in ferne Verzehrungsgebiete gelangt. Die Unvollständigkeit der Angaben zu Alexander von Humboldts Zeiten erscheint uns jetzt sehr kümmerlich, weil die gegenwärtigen öffentlichen Gewalten für Herbeischaffung genauer Werthe sorgen. Um so eindrucksvoller ist es für uns, wie mit den spärlichen Zahlen unter Humboldts ordnender Hand sich die Productenkunde veredelt. Als wissenswürdig bezeichnet uns Humboldt schon hier die Gesammtbefriedigung irgend eines Culturbedürfnisses, er sucht daher die jährliche tellurische Quantität irgend eines Erzeugnisses, wie es der Zucker ist, weil erst, wenn wir diese kennen, die Leistung eines bestimmten Landes für die Versorgung der menschlichen Gesellschaft festgesetzt werden kann. Solchen frühzeitigen Anregungen ist es zu verdanken, dass das Ziel, welches Humboldt

1) Essai politique, III. 183.

vor Augen sah, in unsern Tagen immer genauer erreicht worden ist. Ein Ziffergemälde des Welthandels, wie es K. v. Scherzer in den wissenschaftlichen Arbeiten über die Fahrt der Fregatte Novara entworfen hat, und das als eine tellurische Productenkunde bezeichnet werden darf, enthält die Lösung der höchsten Aufgabe, die in der Kindheit der statistischen Arbeiten Humboldt der Zukunft gestellt hatte.

Als der gefeierte Denker sein Buch über Neuspanien verfasste, ahnte er noch nicht, dass seine Weise einen Erdraum zu beschreiben in Zukunft die Aufgabe aller Geographen werden müsste. Lange pflegte er zu sinnen und zu wählen, ehe er seinen Schriften einen Titel gab, von dessen Wirkung und Anziehungskraft, wie er recht gut wusste, oft genug der äusserliche Erfolg eines Buches abhängt. Humboldt aber zeigt uns durch den Titel seiner Arbeit („Essai politique sur le Royaume de la Nouvelle-Espagne"), dass er den Inhalt damals noch zu den Staatswissenschaften zählte. Seitdem allen Reisenden und allen Verfassern von Handbüchern Humboldts Schriften als Muster gedient haben, ist aber die Länderbeschreibung zu einem staatswissenschaftlichen Fache aufgestiegen.

Durch seine Behandlung der Stoffe zeigte Humboldt nämlich, dass jede bessere Länderbeschreibung gründliche Kenntnisse in der Staatswirthschaft unbedingt erfordert. Wie aus der vorausgehenden Lebensschilderung ersichtlich geworden ist, besuchte Alexander von Humboldt im Winter von 1790—91 die Handelsakademie von Büsch und Ebeling in Hamburg, und wenn von den Leistungen eines Schülers auf den genossenen Unterricht geschlossen werden darf, war der hohe Ruf jener Anstalt ein wohlbegründeter. Die grössten Wahrheiten der Staatswirthschaft hatte damals schon Adam Smith mit grosser Klarheit ausgesprochen, weitere Kenntnisse verdankte unser Gelehrter den Arbeiten Neckers auch den Beobachtungen Arthur Youngs, den trefflichen, von unserer Zeit aus Unkenntniss geschmähten Schriften von Malthus, sowie dem fortgesetzten Verkehr mit Galatin; dazu aber gesellten sich die eigenen wirthschaftlichen Erfahrungen, die sich Humboldt während seiner bergmännischen Beschäftigung erworben, welche ihn auch zum selbständigen Nachdenken über die Vorbedingungen von Erzeugung und Absatz anregen musste. Noch jetzt, wo die Lehrsätze doch so ausserordentlich verfeinert worden sind, darf man jedem Schüler Humboldts Schriften über Neuspanien und

seinen Briefwechsel mit Cancrin zum Unterricht über staatswissenschaftliche Stoffe empfehlen.

Als Beobachter der Natur auf die Ermittelung von Grössen und Werthen sowie auf strenge Begründung der Wahrheiten verwiesen, konnten ihm Lehren ohne übereinstimmende Messungen nicht genügen, daher er überall die wirthschaftlichen Erscheinungen durch den Ausdruck der Quantität zu befestigen suchte. Da sich als Bergmann sein Blick für die Erbeutung der edeln Metalle geschärft hatte, zogen ihn die Grubenbauten auf seinen Wanderungen durch Peru und Mexico ganz besonders an. Da nun das Gewicht, welches dazu gehört, dass irgendwer irgend eine Arbeit leiste oder von einem Eigenthume sich freiwillig trenne, oder mit andern Worten: da der Marktwerth aller von uns geschätzten Güter immer ausschliesslich seinen Ausdruck in einer Quantität Silber oder Gold finden muss, Silber und Gold selbst aber, worüber Humboldt beständig nachgedacht und nachgeforscht hat, von Jahrhundert zu Jahrhundert an innerlichem Tauschwerth geschwankt haben, so kann eine strengere Einsicht in die Ursachen solcher Schwankungen erst erreicht werden, wenn wir die Quantität alles Silbers und Goldes im menschlichen Verkehr von Zeit zu Zeit annähernd abzuschätzen vermögen. Wohl mag den Uneingeweihten Bangigkeit befallen bei dem Gedanken, dass jemand sich erdreisten sollte, die Baarschaft der gesammten Menschheit zu berechnen, und gewiss war es ein kühnes Unternehmen. Dennoch hat Humboldt alle Schwierigkeiten überwältigt, soweit eine Ueberwältigung dabei denkbar ist.

Fest an der Voraussetzung haltend, zu welcher alles historische Wissen berechtigt, dass nämlich die Mengen edler Metalle, die um 1492 in den Händen der Europäer sich befanden, verglichen mit den seitdem zugeflossenen Schätzen, höchst geringfügig waren, folglich das Endergebniss wenig verrücken konnten, durfte er nur zusammenzählen, was seit 1492 aus Amerika nach der Alten Welt an beiden edeln Metallen verschifft worden war, um zu einer Begränzung für die vorhandenen Grössen zu gelangen. In dem äusserst werthvollen elften Abschnitt des vierten Buchs seines Werkes über Neuspanien gelangte Humboldt theils durch höchst besonnene und vertrauenswerthe Schätzungen für die mässigen Ausbeuten bis zum Jahre 1546, theils von da ab durch Forschungen in den Archiven Peru's und Mexico's zu dem Ergebniss,

dass das spanische Amerika von 1492—1803 an beiden Metallen 4,851,200,000 Piaster, mit Zuziehung der portugiesischen Gebiete aber die Neue Welt 5,706,700,000 Piaster, davon 1,348,500,000 in Gold und 4,358,200,000 in Silber, oder in runden Werthen dreissig Milliarden Franken an beiden Metallen dem Verkehr überliefert habe. Vor Humboldt hatte der britische Geschichtschreiber Robertson die gleiche Berechnung anzustellen gewagt, jedoch ohne Benutzung amtlicher Urkunden, und sich dabei um nicht weniger als sechzehn Milliarden geirrt[1]). Auf der von Humboldt gefundenen Ziffer beruht im wesentlichen alles, was wir über den Baarschatz der handeltreibenden Völker wissen, und alle staatswirthschaftlichen Schriftsteller haben sich seitdem ihrer zu fortgesetzten Ermittelungen bedient[2]). Humboldt wusste recht gut, dass sehr beträchtliche Werthe dieser Ausbeute in dem Handel mit dem Morgenlande aus Europa wieder abgeflossen waren, aber auch für diese Mengen waren annähernde Schätzungen zulässig, und selbst wenn sie abgezogen wurden, behielt das, was der Verkehr in der Alten Welt festgehalten hatte, noch eine schwer zu erschütternde Herrschaft.

Als daher die Goldausbeuten im Ural und später im Altai vor etwa vierzig Jahren zu grösseren Verhältnissen heranwuchsen, vermochte Humboldt die Geschäftswelt vor den Besorgnissen einer Ueberfluthung mit Gold und einer Erschütterung seines Werthverhältnisses zum Silber, die Staatsmänner aber vor Missgriffen und Uebereilungen in der Münzgesetzgebung durch eine glänzende Abhandlung: „Ueber die Schwankungen der Goldproduction" (Deutsche Vierteljahrschrift, October 1838, Nr. 4) zu bewahren. „Der Hauptgrund des schwachen Wirkens der uralischen und nordasiatischen Goldausbeute", schrieb er damals, „liegt aber wohl, wie ich schon mehrmals bemerkt habe, in der relativen Kleinheit des Zuflusses, verglichen mit der schon vorhandenen Masse edler Metalle." Hätte man diese treffliche Untersuchung nicht vernach-

1) Essai sur la Nouvelle Espagne, IV. 243.

2) Es geschah dies: in England von William Jacob 1831 in dem zweibändigen Werke „Production and consumption of the precious metals", deutsch von Kleinschrod (Leipzig 1838); von Michel Chevalier, im dritten Bande seines „Cours d'Économie politique" (Paris 1850); in Russland von Herrn von Tengoborski: „Des gîtes aurifères" (Paris 1853), und von Herrn Narses Taraschenko-Otreschkoff: „De l'or et de l'argent" (Paris 1856).

lässigt, so würden wir, nach Entdeckung californischer Goldschätze vor etwa zwanzig Jahren, nicht haben erleben müssen, dass in Frankreich Michel Chevalier, in England Häupter des öffentlichen Bankwesens voreilige Beunruhigungen durch die Ankündigung eines bevorstehenden Sinkens der Werthe theils der edeln Metalle überhaupt, theils des Goldes in seiner Stellung zum Silber hervorriefen. Gegen diese Befürchtungen traten damals nur Adolph Soetbeer [1]) und der Verfasser auf, dessen Ansichten Humboldt in einem freundlichen Briefe völlig billigte [2]).

Auch die russische Finanzgesetzgebung suchte Humboldt, wiewohl vergeblich, von dem Fehltritt abzuhalten, aus der neuerbeuteten uralischen Platina Münzen zu schlagen. Graf Cancrin trug diesen Lieblingsgedanken unserm gefeierten Landsmann in einem Briefe vom 15. August 1827 vor, worin er sich zwar selbst schon sehr viele richtige Einwände stellte, aber den allerwichtigsten Umstand übersah. Ehe sich Humboldt auf irgendeine Widerlegung einliess, erkundigte er sich zuvor, wieviel Platina überhaupt im russischen Reiche verfügbar sei, und als ihm darauf erwidert wurde, etwa zwölfhundert russische Pfunde, warnte er vor jedem Versuch einer Platinprägung, indem er sich darauf berief, dass dieses Metall in Paris von 1822—25 von 3 Thlr. auf $7^1/_3$ Thlr. das Loth gestiegen, dann aber bis 1827 wieder auf 5 Thlr. gesunken sei. Ein Metall, welches nothwendig auf lange Zeit, wenn nicht auf immer, Schwankungen ausgesetzt war, eignete sich nicht als Werthmesser für den öffentlichen Verkehr. Die Anerkennung, welche sich Gold und Silber nach und nach bei allen Völkern der Erde seit Jahrtausenden erworben hatten und bis zur Gegenwart ungeschwächt erhalten konnten, gründet sich sehr wesentlich auf ihre Verwendung zu Schmuck und Zierrath. Nachdem Humboldt den russischen Staatsmann erinnert hatte, dass die Gold- und Silberarbeiter in Europa fast ein Fünftel der jährlichen Erzeugung an edeln Metallen in ihren Gewerben verwenden, fuhr er fort: „Wie unbeträchtlich ist im Vergleich mit diesen ältern Metallen die Anwendung der Platina zu Gefässen! Wie wenig

1) „Geld- und Bankwesen", als Anhang zu seiner Ausgabe von John Stuart Mills „Grundsätzen der politischen Oekonomie" (Hamb. 1852), II. 622.

2) „Historische Erörterungen über die Schwankungen der Werthrelationen zwischen den edeln Metallen und den übrigen Handelsgütern" (Deutsche Vierteljahrschrift, 1853, Nr. 64).

ist zu hoffen, dass bei der kalten ungefälligen Farbe des Metalls die Nachfrage nach der Platina trotz ihrer übrigen herrlichen Eigenschaften steigen werde[1])!" Der Wahrheit dieser Einwände blieb man jedoch in Petersburg unzugänglich, es wurden vielmehr eine Zeit lang Platinmünzen geschlagen, bis die Erfahrungen dazu zwangen, das ungefällige Metall wieder aus dem Umlauf zurückzurufen, sodass es seitdem nicht mehr von seinen nützlichen Verrichtungen in den stillen Werkstätten des Physikers und Chemikers abgezogen worden ist.

Durch den oben erwähnten Briefwechsel mit Graf Cancrin war der Gedanke zu Humboldts Reise nach dem Ural und Altai im Jahre 1829 angeregt worden, deren Ergebnisse wir in seinem Werke „Centralasien" (deutsch von W. Mahlmann, zwei Bände, Berlin 1844) besitzen. Hatte unser grosser Naturforscher nach seiner Rückkehr aus Amerika die Fortschritte der physischen Erdbeschreibung in fast allen ihren Fächern mit nie zuvor erhörtem Erfolge beschleunigt, so sollte die asiatische Reise dagegen arm an neuen epochemachenden Anregungen bleiben. Von allen Schriften Humboldts wird gegenwärtig die über Centralasien am seltensten benutzt, und sie ist es auch, welche uns am wenigsten Stoff bietet, seine rein geographischen Leistungen zu verherrlichen, denn die werthvollen Untersuchungen des zweiten Bandes über Wetterkunde (Meteorologie) gehören in ein Gebiet, dessen Würdigung einem andern Gelehrten überwiesen worden ist, und das Gleiche gilt von den astronomischen und erdmagnetischen Arbeiten Humboldts auf seiner asiatischen Reise.

Immerhin gelang es seiner geographischen Thätigkeit auch damals, eine Anzahl Irrthümer aus den bisherigen Vorstellungen vom senkrechten Bau Nordasiens zu verdrängen[2]). Auf der Reise von Berlin nach Petersburg, quer durch Russland und durch das westliche Sibirien, hatte er sich theils über Tiefebenen, theils über Einsenkungen (Depressionen) bewegt, und dort war es, wo in ihm der Gedanke reifte, durch Berechnung der mittlern Höhen unserer Festlande einen neuen Wissenszweig zu gründen, nämlich die ste-

---

1) Im Ural und Altai, S. 14.

2) Humboldt schrieb selbst an Graf Cancrin: „Was die grossen Karten des Generalstabs von Innerasien von Ketten zwischen dem Ural und Altai angeben, quer durch die Steppe, hat sich als Phantasie berglustiger Topographen ergeben." (Briefwechsel mit Graf Cancrin, S. 96.)

reometrische Geognosie, deren schon an einer früheren Stelle unsres kritischen Versuchs gedacht worden ist. Fügen wir noch hinzu, dass Humboldt jedes Anschwellen Sibiriens zu einem Tafellande von 6—8000 Fuss widerlegen konnte, und dass ihm das Gleiche gelang auch in Bezug auf Ostturkestan. Aus dem Auftreten des Baumwollenbaues und der Rebenzucht in Kaschgar, Yarkand und Chotan schloss er, dass die zugehörigen Gebiete nur 4—600 Toisen über dem Meeresspiegel liegen könnten [1]), und in der That haben neuere Messungen etwa 700 Toisen als Mittel ergeben.

Statt sich auf die Schilderung dessen zu beschränken, was er wirklich gesehen hatte, der russischen und sibirischen Ebenen mit dem Ural und Altai, versuchte Humboldt über die noch nicht streng erforschten Gebiete zwischen dem Thian-schan und Himalaja zu bessern physischen Vorstellungen zu gelangen. Durch Julius von Klaproth und Stanislas Julien hatte er sich verleiten lassen, die Genauigkeit chinesischer Quellen aufs höchste zu preisen, während sie seines Vertrauens in Bezug auf Innerasien nicht würdig waren. Als Ergebniss seiner Forschungen lieferte er uns seine Karte von Centralasien, die neben grossen Wahrheiten neue Irrthümer enthält. Dass Ostturkestan oder der innerste westliche Golf der Wüste Gobi von einem Gebirgswall begränzt werde, der sich von Süd nach Nord erstreckt und den Humboldt Bolor nennt, hat sich neuerdings wieder bestätigt. Auch stellte Humboldt in grossen Zügen die Richtung der Bodenerhebungen in Mittelasien naturgemäss dar. Vergegenwärtigen wir uns die vormaligen Verwirrungen asiatischer Höhenkunde, in welche Klaproth die erste Klarheit brachte, als er den Thian-schan (Himmelsgebirge) von dem Künlün trennen lehrte, so muss man auch Humboldt Dank zollen, dass er eine Menge chinesischer Kettennamen verbannte, die, sich bald da bald dort wiederholend, das Verständniss des senkrechten Baues erschwerten. Die wahren plastischen Verhältnisse vermochte aber Humboldt nicht aus den chinesischen Quellen zu ermitteln, sie sind überhaupt erst in den letzten zehn oder zwölf Jahren durch das gleichzeitige Vordringen der Russen und Engländer nach Ostturkestan theils von Norden theils von Süden her enthüllt worden. Humboldt dachte sich den Künlün als eine Kette, aufgestiegen aus der westlichen Flur der Wüste Gobi, den

---

[1]) Centralasien, I. 605—6.

Karakorum dagegen erklärte er, immer auf die Gewährschaft chinesischer Geographen, für einen Engpass im Künlün[1]). Diese Vorstellung hat sich als durchaus irrig erwiesen, denn zwischen dem indischen Fünfstromland und der ostturkestanischen Hochebene liegt, etwa fünf geographische Grade breit und im Mittel bis zur Montblanc-Höhe aufgestiegen, die gewaltigste Anschwellung der Erde, deren südlicher Absturz Himalaja, deren nördlicher Absturz Künlün genannt wird. Auf diesem erhabenen Sockel streichen wieder ein halbes Dutzend Ketten, Kämme oder Falten, mehr oder weniger parallel mit den beiden Abstürzen, nur sparsam geöffnet durch Flussthäler, und eine jener aufgesetzten Erhebungen, wichtig wegen ihrer wasserscheidenden Wirkung, ist der Karakorum.

Neben seinem mehr ungenauen als falschen Bilde, welches Humboldt entwarf und welches über zwanzig Jahre lang die asiatische Länderkunde beherrschte, folgte er noch der Irrlehre eines französischen Geologen, nämlich Leonce Élie's aus Beaumont. Er selbst war beim Entwerfen seiner Karte von Mexico inne geworden, dass vom Orizabapic im Osten bis zum Colima im Westen zwischen 18° 59′ und 19° 12′ nördl. Br., also fast in gleicher Richtung mit den Parallelen, alle erloschenen und thätigen Vulkane jenes Hochlandes lagen, und dass, wenn man diese Linie sich in die Südsee verlängert dachte, die Revillagigedo-Inseln von ihr berührt wurden, die ebenfalls der Sitz vulkanischer Thätigkeit gewesen sind[2]). Diese räumliche Anordnung liess darauf schliessen, dass alle jene Ausbruchstellen durch eine tiefe Spalte der Erdrinde unter sich verbunden seien, und es währte nicht lange, dass eine reihenweise Anordnung der Vulkane im kleinen wie im grossen auch in andern Erdräumen erkannt wurde. Diese Ansicht erweiterte sich zur Vorstellung, dass auch nichtvulkanische Gebirge auf Spalten der Erdrinde heraufgestiegen wären, und in vorsichtiger Beschränkung bedient sich noch jetzt die Erdkunde solcher Ausdrücke. Nun war Élie 1829, also während Humboldts asiatischer Reise, mit der glücklichen Entdeckung aufgetreten, dass

[1]) Centralasien, I. 100. Der Atlas zu Ritters „Asien" kennt einen Karakorumpass in dem Künlün, aber auch eine Karakorumkette in einer relativ ziemlich richtigen Lage; auch Humboldt hat auf seiner Karte von Centralasien die doppelte Deutung des Namens als Pass und Bergkette anerkannt.

[2]) Essai politique, II. 300.

aus dem Alter der gestörten und der ungestörten Schichten an den Abhängen und vorliegenden Ebenen der Gebirge die Zeit oder das Alter der Erhebung selbst nach geologischer Rechnungsart sich ermitteln lasse. Bis hierher hatte sich die Erkenntniss fruchtbar entfaltet, auch durfte Leopold von Buch noch die richtige Wahrnehmung hinzufügen, dass auf bestimmten Gebieten, und namentlich in unserer Heimath, das Streichen der Gebirgskämme einen gewissen Parallelismus und eine gegenseitige Abhängigkeit verrathe, sodass auf einem gegebenen Raume immer nur einige wenige, aber allgemeinere Erhebungsrichtungen vorherrschten. Nun wollte aber Élie weiter erkannt haben, dass alle Gebirgszüge der Erde von paralleler Richtung in den gleichen geologischen Zeiträumen entstanden seien. Während dieser bedauerliche Irrthum britische Geologen nicht von einer erspriesslichern Thätigkeit abzog, wurde er auf dem Festlande desto lebhafter ergriffen und wich erst nach hartnäckiger Gegenwehr allmählich aus den Vorstellungen des jüngeren Gelehrtengeschlechtes. Erst spät überzeugte man sich, dass von dem Einhalten irgendeiner Streichungsrichtung gar nicht die Rede sein kann, wo es sich um solche Gebirgsgürtel wie die Alpen handelt, und dass die Erhebungen selbst keineswegs plötzlich, ja nicht einmal ununterbrochen, sondern langsam und nach Pausen der Ruhe erfolgen. So sehen wir denn leider unsern Humboldt, der für den neuen Gedanken sogleich einen gefälligen Ausdruck (Géognosie d'alignement) geschaffen hatte, in seinem Werke über Centralasien überall Gebirgsketten statt Höhengürtel erblicken und sich mit der Bestimmung ihrer Streichungsrichtung abmühen, um, wo sich Parallelismus zu erkennen gäbe, alle Glieder zu einem Élie'schen „System" zusammenzufügen. Es war also unser grosser Denker so wenig wie Newton vor Verirrungen gesichert, aber auch sie sind würdig, untersucht und zergliedert zu werden, wäre es nur, um uns aufs neue streng einzuschärfen, welche Gefahren es mit sich bringe, auf spärliche Fälle eine allgemeine Regel zu begründen, und dass es räthlicher sei, wo man auf Widersprüche stösst, lieber umzukehren, als sie künstlich aus dem Wege zu räumen. Humboldt hat noch erlebt, dass die Élie'schen Systeme von der Kritik zertrümmert wurden, und schon im ersten Bande des „Kosmos" äussert er sich selbst viel behutsamer, ja bereits halb und halb zweifelnd, wenn er sagt:

„Die Faltungen der Erdrinde (Aufrichtungen der Schichten), welche von gleichem Alter sind, scheinen sich dazu einer und derselben Richtung anzuschliessen. Die Streichungslinie der Schichten ist nicht immer der Achse der Ketten parallel, sondern durchschneidet bisweilen dieselbe: sodass dann, meiner Ansicht nach, das Phänomen der Aufrichtung der Schichten, die man selbst in den angränzenden Ebenen wiederholt findet, älter sein muss als die Hebung der Ketten." Zur Zeit seiner Schriften über Centralasien war er aber noch nicht so vorsichtig geworden, und selbst im Jahre 1849 legte er noch hohen Werth auf seine ältere Behauptung, dass der Himalaja ein „anscharender Gang" des Künlin, und dieser als die wahre Fortsetzung des Hindukusch zu betrachten sei — eine Sprache, die uns jetzt, wo wir die wahren Verhältnisse überblicken, in wehmüthiges Staunen versetzt[1]).

Auf dem Gebiete der Völkerkunde waren Humboldts Leistungen ausserordentlich spärliche, sodass im „Kosmos" diesen Stoffen nur wenige Blätter gewidmet werden. Befremdung darüber zu äussern, ist jedoch nicht statthaft, da überhaupt die Anthropologie als Wissenschaft sich erst sehr spät zu regen anfing und lange Zeit verstrich, ehe Gegenstände zum wissenschaftlichen Vergleich in Sammlungen geordnet wurden. Als Humboldt sich auf seine westliche Reise begab, bestanden die ersten Versuche der messenden Völkerkunde in Campers Bestimmung des sogenannten Gesichtswinkels. Auf diese seitliche Betrachtung des menschlichen Schädels liess Blumenbach, zu dessen Schülern sich unser Humboldt zählte, die Würdigung des obern Schädelgewölbes folgen. Noch bei der Veröffentlichung des „Kosmos" beschränkte sich die Literatur im wesentlichen auf das Handbuch von Prichard mit den Zusätzen Rudolph Wagners, auf Tiedemanns Untersuchungen des Negergehirns, auf Aeusserungen Johann Müllers in der Physiologie des Menschen, und auf Mortons Sammlung amerikanischer Schädel.

Dennoch konnte Humboldt schon sehr früh Gedanken aussprechen, welche spätere Forschungen als Wahrheiten streng begründet haben. Unser grosser Denker hielt schon sehr zeitig an der Voraussetzung fest, dass alle Arten der belebten Schöpfung von einer eng begränzten Ursprungsstätte sich durch Wanderungen verbreitet hätten. „Die Gestalt des Atlantischen Meeres", äusserte

[1]) Briefwechsel A. von Humboldts mit Heinrich Berghaus, III. 86—87.

er zur Zeit der ersten Reise[1]), „seine ein- und ausspringenden Winkel zwischen Brasilien und Guinea, geben mir Gewissheit, dass der alte und neue Continent einst dort zusammenhingen. Aber die Unähnlichkeiten der vegetabilischen und animalischen Producte machen es wahrscheinlich, dass dieser Zusammenhang mit Afrika in einer Epoche zerrissen wurde, in der die Natur weder Pflanzen noch Thiere hervorgebracht hatte. Desshalb glaube ich immer, dass, wenn nicht Menschen auf Schiffen (was wenig wahrscheinlich ist) von der Südsee kamen, alle Südamerikaner von Mexico einwanderten, ungefähr wie ja Vandalen und Alanen über Deutschland und Italien nach Spanien und Afrika gelangten. Dies beweisen ja auch analoge Sitten in Mexico und Peru."

Wir gewahren also, dass Humboldt der Völkerkunde schon das Ziel stellte, die frühesten Wanderungen der Menschenstämme, welche der beglaubigten Geschichte um unendliche Zeiträume vorausgingen, zu ergründen. Er erlebte nicht mehr, dass ein halbes Jahrhundert später die Lehre aufgestellt werden sollte: alle Arten oder Abarten der Menschheit, deren der eine acht, ein anderer zweiunddreissig, ein dritter hundertfunfzig feststellte, seien vom ersten Auftreten an mit allen Racenmerkmalen ausgestattet, ja bereits in Sprachgruppen gesondert, nicht als Einzelnpaare, sondern sogleich als zahlreiche Menschenstämme in den Erdräumen, wo wir sie oder ihre Reste noch jetzt finden, geschaffen worden. Eine solche Behauptung, die nichts anderes ist, als ein Verzicht auf die freilich schwierige Erforschung vorgeschichtlicher Begebenheiten, hätte unsern grossen Gelehrten nur mit Bekümmerniss erfüllen können.

Bereits 1810 sprach sich Humboldt über die Stellung der amerikanischen Menschheit in einer künftigen Völkerordnung genau so aus, wie es gegenwärtig von den besten Kennern geschieht. „Die Völker Amerikas", bemerkt er[2]), „mit Ausnahme derjenigen, welche am Polarkreis wohnen, bilden eine einzige Race, kenntlich am Schädelbau, an der Farbe der Haut, der Spärlichkeit des Bartwuchses, sowie an den schlichten und straffen Haaren. Die amerikanische Race nähert sich sehr merklich den mongolischen Völker-

[1]) Tagebücher, Vol. II und VI, Fragment mit der Ueberschrift „Eigne Gedanken" § 11, S. 31.

[2]) Vues des Cordillères et monumens des peuples indigènes de l'Amérique, p. VIII.

schaften, zu denen die Nachkommen der Hiognu, einstmals gekannt unter dem Namen der Hunnen, die Kalka, die Kalmüken und die Buräten zählen. Neuere Beobachtungen haben sogar bewiesen, dass nicht blos die Bewohner von Unalaschka, sondern mehrere südamerikanische Menschenstämme durch ihren Schädelbau uns einen Uebergang der amerikanischen zur mongolischen Race gewähren."

Mit inniger Freude bemerken wir ferner, dass Humboldt schon damals über den Einfluss des Lebensraumes (milieu) auf die Veränderungen der Spielarten nachgedacht hatte. „Die Horden", fährt er fort, „welche die glühenden Ebenen im aequinoctialen Amerika durchstreifen, besitzen gleichwol keine dunklere Hautfarbe wie die Gebirgsbewohner oder die Bevölkerung gemässigter Gürtel, sei es nun, dass bei der Menschenart wie bei den meisten Thieren eine gewisse Zeitfolge der organischen Entwickelung eintrat, nach deren Ablauf der Einfluss des Klimas und der Nahrung auf Null herabsank, sei es, dass die Entfernung von dem Urtypus erst nach einer langen Reihenfolge von Jahrhunderten fühlbar wird."

Aeussert sich Humboldt zu unserer Verwunderung hier in der Sprache der jüngsten und trefflichsten Biologen, so möchten wir daran noch eine seiner Betrachtungen knüpfen, die früh geschrieben und bisher ziemlich unbeachtet geblieben ist. „Der wilde Mensch", äussert er auf seiner ersten Reise[1]), „isst nur einerlei Speise, wie die Insecten, die auf einerlei Pflanzen leben. Man zwingt ihn mit Mühe, etwas Neues zu geniessen; daher die grosse Sterblichkeit und die häufigen Krankheiten nach Uebersiedelung in die Missionen. Biegsamkeit, d. h. Leichtigkeit sich an alle Klimate, Luftdünne, Speisen zu gewöhnen, haben wilde Menschen offenbar nicht, so wenig, als die dem Menschen verwandten Affen, obgleich auch an Affen zu bemerken ist, dass menschenähnliche (S. Capucinus, S. Seniculus) sich besser verpflegen und ihre Nahrung ändern als kleine, wie S. sciurea, leonina.... Jene Biegsamkeit ist eigenthümlich den gemilderten Zonen, wo in einem Jahre das Klima die Temperatur aller andern annimmt, wo der Mensch also vielfach gereizt wird, wo der Wechsel der Jahreszeiten ihn früh zwingt, von vielfacherer Speise zu leben, da die nämliche Nahrung nicht

1) Tagebücher, a. a. O., § 10, S. 30.

immer zu finden ist, sodass das gastrische System mancherlei zu verdauen lernt."

Wenn Humboldt die amerikanische Menschheit in die Neue Welt aus dem Nordosten Asiens sich eingewandert dachte, und wenn er ihre nächsten Verwandten in der mongolischen Familie erkannte, so befand er sich im Einklang mit den neuesten und geachtetsten Forschern auf dem Gebiete der Völkerkunde. Doch nimmt niemand gegenwärtig an, dass die ersten Einwanderer auf einer höheren Stufe standen als etwa die Engeräckmung (besser gekannt als Botocuden) in den Waldgebieten Ostbrasiliens. Alles was daher in der Neuen Welt an Gesittung erreicht wurde, verdankte die amerikanische Menschheit (mit wenig Ausnahmen) ausschliesslich sich selbst, ja die höchsten Leistungen der Culturvölker des nördlichen Festlandes blieben sogar denen des südlichen völlig fremd, sodass kein oder beinahe kein Austausch von Hilfsmitteln der Gesittung zwischen den Nahuatlaken und Maya einerseits und den Incaperuanern und Chibchas andererseits stattgefunden hat.

Humboldt dagegen behauptete in seinen frühern Schriften, dass Culturanregungen von Ostasien her, von Tübetanern, schamanischen Tataren und bärtigen Aïnos Sachalins und Jessos nach Amerika gelangt seien. Zu dieser Vermuthung gelangte er bei Erforschung der eigenthümlichen Zeiteintheilung der Azteken, oder wie wir jetzt besser sagen, der Nahuatlaken. Humboldt war der nächste, welcher nach Clavigeros, Boturinis, Rinaldo Carlis und Robertsons Vorgang auf die höchsten Culturerscheinungen des vorchristlichen Amerikas unser Nachdenken lenkte. In Bezug auf das Kalenderwesen der Altmexikaner konnte er wesentlich nur dasjenige bestätigen, was Gama vor ihm schon ermittelt hatte[1]). Beim Vergleich der nahuatlakischen Zeitrechnung mit der Chronometrie der Hindu und der Tübetaner stiess er jedoch auf scheinbare Aehnlichkeiten, und besonders auffallend war ihm, dass acht Namen der zwanzig mexicanischen Monatstage durch Hieroglyphen für Wasser, Seeungethüm, Tiger, Hase, Schlange, Affe, Vogel und Hund bezeichnet wurden, die sich dem Sinne nach unter den zwölf Bildern des tübetanischen Thierkreises wiederfanden. Die Versuchung, einen Culturzusammenhang daraus abzuleiten, war

[1]) Monumens, planche XIII, fol. 125 fg.

hier so mächtig, dass zu Humboldts Zeiten wenige, um nicht zu sagen keiner, von uns ihr entgangen wären. Jetzt allerdings schützt uns eine tiefere Kenntniss beider Gesittungskreise vor irrigen Schlüssen, und wir überzeugen uns viel leichter, dass die Zeitrechnung der nahuatlakischen Völker, welche auf einer Theilung des Jahres in achtzehn Monate zu zwanzig Tagen mit fünf jährlichen Schalttagen und Einrückung von dreizehn Tagen am Schlusse eines Zeitabschnittes von 52 Jahren beruhte, ganz selbständig entstanden sein musste und nichts gemein haben konnte mit der Zwölftheilung des Jahres bei ost- oder südasiatischen Völkern.

In dem grossen, noch jetzt nicht geschlichteten Streite, ob den so verschiedenartigen Körpermerkmalen der einzelnen Menschenstämme der Werth von Artenkennzeichen zuerkannt werden soll, ergriff Humboldt entschlossen Partei. „Solange man nur bei den Extremen in der Variation und der Gestaltung verweilte", äussert er im „Kosmos" (I, 379), „und sich der Lebhaftigkeit der ersten sinnlichen Eindrücke hingab, konnte man allerdings geneigt werden, die Racen nicht als blosse Abarten, sondern als ursprünglich verschiedene Menschenstämme zu betrachten." Dem Begriffe der Art zog er jedoch nicht morphologische, sondern physiologische Gränzen, indem er fortfuhr (a. a. O. S. 381): „Die Menschenracen sind Formen einer einzigen Art, welche sich fruchtbar paaren und durch Zeugung fortpflanzen; sie sind nicht Arten eines Genus: wären sie das letztere, so würden ihre Bastarde unter sich unfruchtbar sein."

Ein Wink, den er uns für die Eintheilung und Anordnung der Menschenracen am Schlusse gibt, verdient noch jetzt unser Nachdenken: er bevorzugt nämlich die Gliederung in zahlreichere Abarten. „Wie in dem Gewächsreiche, in der Naturgeschichte der Vögel und Fische die Gruppirung in viele kleine Familien sicherer als die in wenige grosse Massen umfassende Abtheilungen ist, so scheint mir auch bei der Bestimmung der Racen die Aufstellung kleinerer Völkerfamilien vorzuziehen[1])." Endlich sträubte sich auch sein freundliches und wohlwollendes Gemüth gegen die Annahme von höhern und niedern Menschenracen, denn er fügt sogleich hinzu: „Es gibt bildsamere, höher gebildete, durch geistige Cultur veredelte, aber keine edlern Volksstämme."

1) Kosmos, I. 382.

Nicht unerwähnt dürfen auch die geschichtlichen Arbeiten bleiben, zu denen der vielseitig beschäftigte Gelehrte Musse fand. Doch waren es nur die grossen, auf die gesammte Menschheit bezüglichen Begebenheiten, und vor allen die geistigen Entwickelungen der Völker, welche ihn anzogen. In seinen Denkmälern der amerikanischen Volksstämme, sowie in dem Buche über Neuspanien theilte er vieles mit über die geselligen Zustände der alten Peruaner, der Chibchas (lange Zeit missverständlich Muyscas genannt), sowie über die gesitteten Nationen der Hochlande im mexicanischen Mittelamerika. Frühzeitig hatten ihn auch die Entdeckungen des 15. und 16. Jahrhunderts gefesselt. Als daher 1825 die Urkunden des Indienhauses (Casa de contratacion) in Sevilla, aus denen Muñoz zuerst geschöpft hatte, durch einen trefflichen spanischen Gelehrten, Don Martin Fernandez de Navarrete, veröffentlicht worden waren, und als ein glücklicher Zufall es fügte, dass Humboldt 1832 in Paris unter den Bücherschätzen seines Freundes Baron Walckenaer eine alte spanische Weltkarte von der Hand eines der besten damaligen Seefahrer, Juan de la Cosa's, mit der Jahreszahl 1500 erkannte, die älteste Karte mit Theilen der Neuen Welt, welche uns erhalten worden ist, begann er mit strengem Fleisse seine „Kritischen Untersuchungen über die historische Entwickelung der geographischen Kenntnisse von der Neuen Welt" niederzuschreiben.

Die Urkunden der Entdeckerzeit, und unter andern die merkwürdigen Briefe und Tagebücher des Columbus, der sich selbst nie anders als Don Christoval[1]) Colón unterzeichnet hat, waren zum Theil in einer dem heutigen Geographen unverständlichen Sprache verfasst, die erst aufgeklärt werden konnte, wenn man sich zurückversetzte in die beschränkten und irrigen Vorstellungen entfernter Jahrhunderte. Als Humboldt entschlossen diesen Weg betrat, fehlte es ihm beinahe gänzlich an Vorgängern, auf die er sich mit Vertrauen hätte stützen können. Die besten Kenntnisse über mittelalterliche Erdkunde waren anzutreffen bei Formaleoni über die Schifffahrtkunde der Venetianer, in einer kleinen Schrift des Hrn. von Murr über den Ritter Martin Behaim, in Zurla's Erklärungen zum Atlas des Fra Mauro, und in den

1) So ist mittlerweile die Schreibart dieses Namens gebräuchlich geworden, während bei Navarrete und Humboldt stets Cristobal gelesen wird.

gelehrten Erläuterungen des Marco Polo von Marsden sowie vom Grafen Baldelli Boni. Es blieb daher für Humboldt keine andere Wahl als das Befragen des quellenreichen Mittelalters, welches wiederum unter der Herrschaft der Geographen des Alterthums, und zwar meist der schwächern, gestanden war; auch durfte nicht übersehen werden, was Kirchenväter und patristische Schriftsteller gelehrt hatten. Wenn zu Humboldts Zeit, ausser den Ausgaben des Ptolemäus, kaum ein halbes Dutzend mittelalterlicher Originalkarten aufgefunden und dem Wissbegierigen erreichbar geworden war, so besitzen wir jetzt bereits drei ansehnliche Sammlungen, die auf die anregende Wirkung von Humboldts Schriften entstanden sind.

Noch jetzt können aber Humboldts „Kritische Untersuchungen" als die beste Vorschule jedem dienen, der sich in dem gleichen Fache in der Culturgeschichte unterrichten möchte. Die irrigen Vorstellungen der alten Entdecker von der Vertheilung des Festen und Flüssigen, die sie verheissungsvoll in den noch unbegränzten Westen lockten, hat Humboldt zurückgeführt auf die Zeiten der scholastischen Gelehrten und ihre Auffassung alterthümlicher Schriften. Obgleich unser grosser Denker fast vereinzelt das damals so gut wie unbekannte Gebiet mittelalterlicher Erdkunde betrat, hat er doch überall das Richtige getroffen, so dass noch jetzt seine Darstellung als ein getreuer Spiegel des damaligen Wissens gelten muss. Ein einziges Missverständniss verschuldete er durch seinen Zweifel, dass die Schriften des Marco Polo dem Entdecker Amerika's nicht bekannt gewesen sein sollten. Obgleich nämlich Christoval Colón in der Sprache des Marco Polo China, das Ziel seiner Fahrt, Khatai; den Beherrscher dieses Reiches aber Grosschan nennt, zur Verständigung mit den Beamten der (bereits gestürzten) Mongolenkaiser auch arabisch redende Dolmetscher zu seiner ersten Fahrt an Bord nimmt und für die japanische Inselwelt stets den Namen Zipangu (Dschepen-yu) gebraucht, der durch seine Schreibart schon einen venetianischen Ursprung verräth und der sich bei keinem andern Schriftsteller oder in irgend einer andern mittelalterlichen Urkunde ausser bei Marco Polo findet, so war doch in den Briefen und Tagebüchern des Genuesers nie der Name jenes weitgewanderten und vielgeschmähten Venetianers anzutreffen, so dass Humboldt zu der

irrigen Ueberzeugung gelangte, Colón habe überhaupt keine Kenntniss von den Reisen des grossen Entdeckers gehabt[1]).

Die Wege, welche die frühen Entdecker eingeschlagen hatten, waren, da seitdem die vormals gebräuchlichen Namen aus der Länderkunde verschwunden sind, schwierig zu ermitteln, und die Entdeckung einer so wichtigen Urkunde wie die Karte des Juan de la Cosa würde an sich einen Wendepunkt in der Geschichtschreibung der damaligen Begebenheiten bezeichnen. Sehr sorgfältig untersuchte Humboldt alle Urkunden, um unter den Koralleninseln der Bahamagruppe diejenige auszuwählen, welche am besten dem ersten Landungsplatze des Genuesers, der Insel San Salvador oder Guanahani, entsprechen könnte. Die Bahama-Inseln, durch Sklavenraub frühzeitig entvölkert, waren seitdem unbewohnt geblieben und die alten Ortsnamen aus dem Gedächtniss der Seefahrer verschwunden. Don Martin Fernandez de Navarrete hatte den Landungsplatz des Entdeckers unter den Turks-Inseln vor Santo Domingo gesucht. Humboldt dagegen verlegte ihn in die eigentliche Bahamakette, wo er von jeher gesucht worden war, und zwar schien ihm das „Cat Island" der englischen Karten zu der verworrenen Beschreibung in dem Schiffsbuche des Entdeckers am besten zu passen. Seitdem aber hat Kapitän A. B. Becher eine grössere Schrift über Guanahani veröffentlicht[2]) und nach Besichtigung der Oertlichkeiten für die dicht vor Cat Island liegende Watlinginsel sich entschieden, die wohl auch den Vorzug vor der andern verdienen dürfte. Aber selbst diese Befestigung des Namens Guanahani sollte nicht allseitig befriedigen, denn ein grosser Kenner der damaligen Entdeckungsgeschichte, Adolph von Varnhagen, will neuerdings Mayaguana (Mariguana der neuern Karten) aus der Beschreibung des Entdeckers erkennen[3]). Beschämt müssen Geographen und Geschichtschreiber gestehen, dass sich der Streit noch immer nicht schlichten lässt. Wer sich streng an das Schiffsbuch des Entdeckers hält, den wird Herrn

1) Seitdem ist eine Stelle aus einem Tagebuche des Entdeckers, die uns im handschriftlichen Las Casas aufbewahrt worden ist, mit einer Belegstelle aus dem namentlich bezeichneten Marco Polo aufgefunden worden.

2) The Landfall of Columbus. Journal of the R. Geogr. Society (London 1856), XXVI, 189.

3) D. Francisco Ad. de Varnhagen, La verdadera Guanahani de Colón (Santiago [Chile] 1864).

von Varnhagens Wahl am meisten befriedigen, weil sie dem Wortlaute jener schriftlichen Urkunde ohne Schwierigkeiten und gewaltsame Auslegungen gerecht wird. Wer dagegen auf die alten Karten, und namentlich auf die des Juan de la Cosa Werth legt, darf unter den Bahama-Inseln sich nur für Cat Island oder die Watlingsinsel entscheiden.

Entschiedene Erfolge sicherte sich Humboldt dadurch, dass er das Andenken des Florentiners Amerigo Vespucci von schlimmen Verdächtigungen reinigte, die meistens darin ihren Grund hatten, dass nicht bloss viele Schriften ihm untergeschoben, sondern auch einige der echten auf gröbliche Weise entstellt worden sind. Dass die Neue Welt Amerika und nicht Columbia genannt worden ist, bekümmert noch jetzt jedes geschichtliche Billigkeitsgefühl, und dass sich diesen Ruhm nun gar ein Mann erschlichen haben sollte, der, wie er selbst eingesteht, nie ein Schiff befehligte, ausser auf seiner letzten Fahrt, die ohne neue Entdeckungen ablief, sollte die Erbitterung gegen Vespucci noch steigern. Der Florentiner verbrachte seine letzten Jahre in Spanien und bekleidete das Amt eines Reichshydrographen (Piloto mayor), zu dessen Befugnissen es gehörte, alle damals vorhandenen Schiffskarten zu prüfen, so zwar, dass kein Indienfahrer eine andere Karte an Bord führen durfte, die nicht von Vespucci als richtig befunden worden war. Der Verdacht lag also nahe, dass durch einen Amtsmissbrauch der Florentiner seinen Namen auf die Karten des westlichen Welttheils heimlich eingetragen habe. Humboldt gelang es indessen wider alles Erwarten, streng zu ermitteln, dass gerade den spanischen Seekarten aus der Hälfte des 16. Jahrhunderts der Name Amerika völlig fremd ist. Die älteste Karte mit diesem Namen, gezeichnet von dem verdienstvollen Peter Bienewitz oder Apianus aus Leisnig, erschien als Beiblatt mit der Jahreszahl 1520, also erst lange nach Vespucci's Tode (22. Februar 1512), zu einer Ausgabe des Solinus, veranstaltet von dem Minoriten Giovanni Rienzi Vellini aus Camerino (Camers) im Jahre 1522. Gleichzeitig begegnet uns der verhängnissvolle Name auf der Erdkugel des nürnberger Kosmographen Johannes Schoner, der den südlichen Theil der Neuen Welt darauf bezeichnet als „America vel Brasilia sive Papagalli terra". In beiden Fällen also wurde vorläufig nur auf Südamerika der Vorname des

Vespucci übertragen. In einer seiner letzten Schriften [1]) hat Humboldt diese frühern Ergebnisse nochmals ausgesprochen und hinzugefügt, dass unter den Ausgaben des Claudius Ptolemäus die strassburger vom Jahre 1522 die älteste ist, welche den Namen Amerika verbreitet [2]). Der grösste Theil der Karten dieser Sammlung wurde aber, wie der Herausgeber Laurentius Phrisius aus Colmar ausdrücklich bezeugt, von dem bereits verstorbenen Martinus Hylacomylus angefertigt. Der ebengenannte Geograph war es auch gewesen, der zu allererst und noch bei Lebzeiten, sicherlich aber ohne Wissen und ohne Aufmunterung Vespucci's, in einer kleinen Flugschrift unter dem Titel „Cosmographiae Introductio", gedruckt 1507 in der lothringischen Stadt St.-Dié, vorschlug, „den vierten Welththeil Amerika zu nennen, weil er von Amerigo entdeckt worden sei".

Als sich Humboldt versichert hatte, dass nur dieser Hylacomylus es gewesen sei, welcher den Missgriff verschuldet habe, forschte er diesem bis dahin völlig dunkeln Schriftsteller nach und entdeckte, dass der wunderliche Name durch eine gewagte Uebersetzung von Wald-See-Müller entstanden war. Er ermittelte ferner, dass wirklich ein Waltzemüller an dem Gymnasium von St.-Dié lehrte, und dass er am 7. December 1490 an der Universität Freiburg im Breisgau als Student immatriculirt worden war. Alles was sich sonst noch über diesen Gelehrten hat erforschen lassen, besitzen wir neuerdings in einer Lebensbeschreibung, die Hr. d'Avezac, in Frankreich unbestritten der grösste Kenner der Geschichte der Erdkunde, veröffentlicht hat [3]).

Da es somit Humboldt gelungen war, beinahe alle wichtigen Thatsachen aus dem Zeitalter der grossen überseeischen Entdeckungen an's Licht zu ziehen, so müssen wir nur beklagen, dass die „Kritischen Untersuchungen" unvollendet geblieben sind.

1) Ueber die ältesten Karten des Neuen Continents und den Namen Amerika, als Vorwort zu J. W. Ghillany's Geschichte des Seefahrers Ritter Martin Behaim (Nürnberg 1853).

2) Ganz neuerdings ist eine Karte vom Jahre 1509 mit dem Namen Amerika entdeckt worden und befindet sich im Besitze des Feldzeugmeisters von Hauslab in Wien. D'Avezac, Allocution à la société de géogr. (Paris 1872), S. 16.

3) Martin Hylacomylus Waltzemüller, par un géographe bibliophile (Paris 1867).

Die verheissenen vierten und fünften Bände sind nie erschienen, sollten aber die im 16. Jahrhundert erreichten Fortschritte in der Mathematik und der Schifffahrtskunde darstellen. Wäre unser unermüdlicher Forscher tiefer in diese geschichtlichen Stoffe eingedrungen, dann würde er auch selbst wohl eine Vermuthung aufgegeben haben, die er noch im zweiten Bande des „Kosmos" (S. 472) festgehalten hat, nämlich dass die von Pigafetta, einem Begleiter des Magalhaēs auf der ersten Erdumsegelung, erwähnte „Kette am Hintertheile des Schiffs" (catena a poppa) nichts anderes gewesen sei „als eine unserm Log ähnliche Einrichtung". Ein fachkundiger Gewährsmann hat vielmehr neuerdings gezeigt, dass mit der Schleppleine (catena a poppa) durchaus nicht die Geschwindigkeit des segelnden Schiffs, sondern der Betrag der „Abtrift" oder der seitlich erlittenen Verdrängung von der eingeschlagenen Segelrichtung ermittelt wurde, die älteste Beschreibung des Log oder der Logge dagegen erst von William Borne (Bourne) 1577 herrührt[1]).

Wir verabschieden uns von dem hohen Manne mit einer Betrachtung seiner letzten Arbeit, die er selbst ein Weltgemälde nannte. Wir begegnen im „Kosmos" Humboldts keiner neuen Lehre, fast nicht einmal einem neuen Gedanken von grösserer Tragweite, den er nicht schon früher ausgesprochen hätte. Der Verfasser des Weltgemäldes sammelte und ordnete vielmehr nur das, was seine Zeitgenossen und er selbst bereits ermittelt hatten. Tausende von Wahrheiten, von Thatsachen, von Messungen und von Werthen werden an uns vorübergeführt. Sie waren das Beste und das Genaueste, was die damalige Wissenschaft zu bieten hatte, und Humboldt, der in sehr vielen Stücken an die oft von Unwissenden missachteten scholastischen Gelehrten des Mittelalters erinnert, gab uns wie diese eine Imago mundi, einen Weltspiegel, wie er getreuer im Jahre 1846 nicht verfasst werden konnte. „Als ein Zeugniss des umfassendsten Wissens und der angestrengtesten Mühe, nur richtige Data zu liefern", äussert ein grosser Nachfolger Humboldts auf dem Gebiete der Meteorologie, „hat vielleicht keine Literatur ein dem »Kosmos« vergleichbares Werk aufzuweisen; die vollendetste Darstellung des Vorhandenen

1) Dr. Breusing, Director der Steuermannsschule zu Bremen, in der „Zeitschrift für Erdkunde" (Berlin 1869), IV, 111 fg.

tritt aber zurück gegen einen fruchtbringenden Gedanken, auf welchem in der Wissenschaft fortgebaut werden kann"[1]).

Ein Vierteljahrhundert ist seit der Herausgabe des ersten, mehr als ein Jahrzehnt seit dem Erscheinen des letzten Bandes vom „Kosmos" verstrichen. Da der Forschungstrieb seitdem in keinem Fache der Welterkenntniss stillgestanden ist, so muss schon jetzt das Humboldt'sche Gemälde in wichtigen Hauptstücken als veraltet angesehen werden. Seit der Unvergessliche die Körperwelt der Himmelsräume schilderte, ist die Masseinheit der rechnenden Astronomie, nämlich die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne, schärfer bestimmt worden, während die Erfindung des Spektroskops für die Kenntniss von den physischen Zuständen der fernsten Himmelskörper ebenso entscheidend geworden ist, wie das Fernrohr in den Händen Galilei's und Keplers für den Bau des Sonnensystems gewesen war. Auf dem Gebiete der Geologie herrscht jetzt eine Schule, von der sich Humboldt nur allzu fern gehalten hat, die Schule Sir Charles Lyells. Unsere Wetterkunde, soweit sie sich auf die Vertheilung der Luftwärme bezog, ist um den Begriff und die Kenntniss der Isanomalen erweitert worden. Die örtliche Verbreitung der Gewächse ist theils in ihrem physikalischen Abschnitte zu schärferer Bestimmung fortgeschritten, theils beschäftigt sie sich nicht ohne sichtliche Vorliebe gegenwärtig mit der vergleichenden Artenstatistik, um die geschichtlichen Beziehungen der Pflanzengebiete untereinander zu ergründen. Endlich ist als ein ganz neues Fach die Biologie mit dem hohen Vorsatz aufgetreten, die Geheimnisse beim Vorgange des Gestalten- und Trachtenwechsels in der belebten Schöpfung zu enthüllen. So finden wir im „Kosmos" vieles nicht mehr, was bereits gewusst wird, vieles andere noch nicht, mit dessen Erforschung wir uns gegenwärtig beschäftigen.

Dennoch knüpft sich an dieses köstliche Kleinod einer Schriftsprache voll Hoheit und Anmuth eine neue Zeit und ein „fruchtbringender Gedanke, auf dem die Wissenschaft weiterbauen kann". Jenes Weltgemälde beginnt mit der Schilderung der entlegensten Zusammenscharungen von Körpern und Stoffen in den Nebelflecken, und schliesst mit Betrachtungen über die Rückwirkung

1) H. W. Dove, Die Monats- und Jahresisothermen in der Polarprojection, Einleitung (Berlin 1864).

der Ländergestalten auf den Gang unserer sittlichen und gesellschaftlichen Zustände. Humboldt hatte zuerst gezeigt, dass wir unsern Wohnort nur dann gründlich kennen lernen, wenn wir unsern Blick nach den Lichtspuren aus den entlegensten Himmelsräumen richten. Die Erde selbst erscheint nur als ein sehr geringfügiges Etwas, eingeschaltet in ein streng geordnetes Spiel messbarer Kräfte. Ihr vormaliger Zustand lässt sich aber errathen, wenn wir aus Analogien in astronomischen Fernen uns Belehrung suchen, während ihr jetziger Zustand nur ein Trugbild der Ruhe und des Beharrlichen gewährt, vermöge der unendlichen Kleinheit der stündlich eintretenden Veränderungen. Die meisten unserer Tagesgewohnheiten hängen mittelbar ab von der Beschaffenheit des Lebensraumes (milieu), in dem wir uns bewegen, also von dem Luftkreise, dessen Strömungen gewöhnlich unfühlbar an uns vorüberstreichen. Ihre Beschaffenheit, sowohl was die Erwärmung wie die Erfüllung mit Wasserdampf betrifft, hängt theils von der örtlichen Polhöhe, theils von dem senkrechten Aufragen in den Luftkreis, theils aber auch von dem grössern oder geringern Abstande eines Meeres ab, und wiederum von der östlichen oder westlichen, südlichen oder nördlichen Lage dieses Meeres. Das Jahreswetter (Klima) eines Orts beherrscht die Ernährung, folglich auch die Art der Tagesarbeit der Bewohner. Hier werden also die Einrichtungen der Natur massgebend sein für die gesellschaftlichen Typen unsers Geschlechts, welches ja dadurch erzogen wird, dass es die Bedürfnisse des Lebens künstlich befriedigen muss. Da nun die Fortschritte der geistigen Thätigkeit von der örtlichen Verdichtung der Menschen streng abhingen, so mussten Erdräume, die ein näheres Zusammenrücken des Menschen an den Menschen begünstigten, auch die Reife geistig höherer, also sittlich milderer Zustände beschleunigen. „Wie ganz anders", ruft Humboldt aus[1]), „würde der Temperaturzustand der Erde und mit ihm der Zustand der Vegetation, des Ackerbaues und der menschlichen Gesellschaft sein, wenn die Hauptaxe des Neuen Continents einerlei Richtung mit der des Alten hätte, wenn die Andeskette, statt meridianartig, von Osten nach Westen aufgestiegen wäre; wenn südlich von Europa kein festes, wärmestrahlendes Tropenland (Afrika) läge; wenn das

1) Kosmos I, 311.

Mittelmeer, das einst mit dem Kaspischen und Rothen Meere zusammenhing und ein so wesentliches Beförderungsmittel der Völkergesittung geworden ist, nicht existirte; wenn sein Boden zu gleicher Höhe mit der lombardischen und cyrenäischen Ebene gehoben worden wäre!"

So liegen wir, liegen die Verhängnisse unsers Geschlechts an der Kette von Raum und Kraft, denn die scheinbar neutral sich verhaltenden Umrisse des Festen und Flüssigen sind es, die über das Los der Erdenbewohner entscheiden, und oft recht deutlich den Schritt der Sittengeschichte bestimmten. Hier also gewahren wir, wie die Erscheinungen auf einem Gebiete, wo wir uns so gern einbilden, dass wir Freiheit der Bewegung geniessen, sich nicht gänzlich der physischen Weltordnung entziehen. Diese letztere also müssen wir, um in unsern eigenen Geschicken lesen zu können, mit immer gesteigerter Strenge erforschen. Da aber alles innig verkettet ist, kann das eine nicht ohne das andere erklärt werden, wie denn schon das Wort „Kosmos" auf eine gesetzmässige Verknüpfung der Erscheinungen deutet. Zwischen den inselartigen Fixsternschwärmen, die wir als Milchschimmer im Fernrohr wahrnehmen, bis auf den Glanz einer jugendlichen Cultur mediterraneischer Völker besteht noch immer eine Gedankenverbindung. Den Zusammenhang des ganzen zu durchschauen und darzustellen, war der hohe Gedanke, der Humboldt zu seinem letzten Werke begeisterte. Hier gab er seiner Zeit ein Muster, künftigen Tagen und einem gereiftern Wissen aber hinterliess er die Pflicht, die gleiche Aufgabe erneut nach seinem Vorbilde zu lösen. Wenn daher auch der „Kosmos" dem Schicksal alles Zeitlichen erliegen musste, so geschah diess doch nicht, ohne dass Humboldt ein jüngeres Geschlecht hinterlassen hätte, unter welchem alle Strebsamen sich dankbar zu seinen Schülern zählen und noch immer ehrerbietig zu ihm als Muster und Meister hinaufblicken.

4. Gelegentliches.

I. Humboldts Sprache [1]).

(Ausland 1858. Nr. 7. 12. Februar.)

...... Während die Wissenschaft so beträchtlich an Umfang zunahm, hat die geistige Kraft unseres deutschen Alexander nicht gealtert. Was Humboldt in einer mehr als 60jährigen Thätigkeit für das Naturwissen geleistet hat, wird im allgemeinen genügend anerkannt, aber minder ist man sich seiner Verdienste um unsere Muttersprache, um die deutsche Prosa bewusst. Hier aber sind die Jahre machtlos gewesen. Wenn man einem empfänglichen Gemüthe, mit feinem Gehör für den Bau und den Rhythmus der Sprache, den rhodischen Genius — eine Jugendarbeit — und die Vorrede zum vierten Bande des Kosmos vorlesen könnte, und man sicher wäre, dass der Zuhörer nie etwas von Humboldt gehört hätte, es würde ihm beinahe unfasslich sein, zu vernehmen, dass sechzig Jahre voll grossartiger Erlebnisse und Eindrücke zwischen diesen beiden Compositionen liegen. Die Naturschilderungen Alexander von Humboldts haben einen mächtigen Einfluss auf unsere Literatur ausgeübt, denn an den hohen Mustern hat sich die grosse Masse der Reisenden und Schriftsteller herangebildet, und es wird jetzt im allgemeinen weit gewählter geschrieben als ehemals, ja mittelmässige stylistische Leistungen sind beinahe ungeniessbar geworden. Auch liegt es in der Herrlichkeit unserer Sprache, dass das Gute so leicht gelingt. Der Reichthum der englischen Sprache ist zwar nicht geringer, allein es fehlen dort die vielen zarten Schatten desselben Wortes, die dem Deutschen so viele Biegsamkeit geben. Besitzt das Spanische weit mehr als ein Dutzend Ausdrücke für Berg, um verschiedene Gestaltungen, grössere Höhe oder Massenhaftigkeit zu bezeichnen, so kann sich die deutsche Sprache in

1) Besprechung des vierten Bandes des Kosmos.

diesem vereinzelten Falle zwar nicht mit dem Spanischen vergleichen, allein sie ist doch unendlich begabter als die französische, deren Dürftigkeit namentlich in Bezug auf Gegenstände der sichtbaren Natur das meiste beiträgt, dass wir so wenig befriedigenden und genussreichen Darstellungen von Ländern und Landschaften bei französischen Reisenden begegnen. Der Reichthum der deutschen Sprache in Bezug auf Naturschilderung ist aber kein vom Himmel gefallenes Geschenk, sondern mühsam und nur durch innige Hingebung an den Gegenstand erworben worden. In keiner Sprache ist die Schöpfung oder, wie Humboldt es grösser ausdrückt, das Seiende und Werdende herrlicher geschildert worden, als in der deutschen. Der zweite Band des Kosmos beginnt bekanntlich mit Musterstücken von Naturschilderungen aus den Sprachen aller Zeiten und aller literarischen Völker. Wir werden dabei zum Vergleichen und Abwägen aufgefordert, und ohne dass es der Autor beabsichtigt hätte, sagen wir uns dort in der Stille, welche Nation, welche Sprache hütet ähnliche Schätze, als wir in dem „Nächtlichen Leben im Urwalde" oder in den „Steppen und Wüsten" besitzen? Zu diesen Landschaftsbildern, die uns die verborgensten Regungen der Schöpfung offenbarten, hat mit ungeschwächter Gewalt über die hehre Muttersprache der Greis uns ein Gemälde der Welt geschaffen, grossartig, wie der Gegenstand selbst. Er versetzt uns, immer nur schildernd, in jene ernste, glückliche Stimmung, wie sie das geistige Schauen einer für unsere Sinne unendlichen, aber gesetz- und massvollen Körperwelt nothwendig erzeugen muss, und wir geniessen, vielleicht das höchste, was belebten Wesen beschieden ist, einen Moment völliger sittlicher Reinigung, indem in der Betrachtung des erhabenen Ganzen unser ewig zudringliches Ich plötzlich zu schweigen beginnt und wir die völlige Nichtigkeit jedes an die Vergänglichkeit geknüpften Einzelwesens empfinden. Zugleich aber erfüllt uns im Zustande solcher Reinigung die edle Freude, dass wir für dieses Schauspiel nicht zu klein seien, dass die Kräfte unserer Erkenntniss ausreichen, um als Spiegel jene Welt aufzufangen, ja wir mögen uns halb berauscht das Geständniss zuflüstern, dass die Weltordnung gleichsam noch einmal entstehe, wenn sie der erkennende Geist in sich aufzunehmen sucht.

II. Präcise Begränzung von Alexander v. Humboldts Verdiensten um die Geographie.

(Ausland 1869. Nr. 45. 6. November.)

.... Wir hören ungern Humboldt immer und immer wieder als Verfasser des Kosmos preisen, den er ja „mehr eine literarische als wissenschaftliche Arbeit“ genannt hat. Der Kosmos ist eine meisterhaft geschriebene, sorgsam genaue, kritisch äusserst scharfe Musterung des Naturwissens seiner Zeit. Der Kosmos ist aber theilweise schon veraltet und wird täglich mehr veralten, und dadurch der naturwissenschaftlichen Compendiengeschichte verfallen. Humboldts unvergänglicher Ruhm beruht daher nur auf den Fortschritten, welche die geographischen Wissenschaften ihm verdanken. Wir wollen deshalb in Kürze noch einmal aufzählen, was jene Wissenschaften an Zuwachs durch ihn allein und niemand andern gewonnen haben. Als Reisender 1) gibt er das erste Beispiel, wie die Vervollkommnung von Zeitträgern (Chronometern) zur Bestimmung von geographischen Längen im Innern grosser Festlande benutzt werden könne. Von dem zu Höhenbestimmungen erst kurz vor seiner Reise durch de Luc geschickt gemachten, während seiner Reise durch Ramonds Beobachtungen noch genauer überwachten Barometer, für welches unmittelbar nach beendigter Reise Laplace seine berühmte Formel schuf, zog Humboldt sogleich für die Wissenschaft den höchsten Nutzen, denn er entwarf 2) das erste Höhenprofil, welches die Erdkunde kennt, quer über Spanien. Mit diesem graphischen Hilfsmittel beginnt das exacte Wissen der irdischen Höhenkunde. Später gab er 3) diesem Zweige die höchste Durchbildung, indem er die stereometrische Geognosie erdachte, deren Aufgabe es ist, die mittlere Höhe der Festlande durch Rechnung festzustellen. Die ersten angenäherten Werthe, die er für Asien, Europa und Amerika ermittelte, gelten noch jetzt in der Wissenschaft. Er lehrte 4) bei Gebirgen die Passhöhen und die Gipfelhöhen unterscheiden, ein Verfahren, welches uns erlaubt, mit Hülfe der gefundenen Zahlen zwei entfernte Gebirge, wie Alpen und Pyrenäen, streng mit einander zu vergleichen. Unser Wissen von den Magnetkräften der Erde verdankt ihm 5) die Entdeckung, dass die Intensität der Magnetkräfte von den Magnetpolen abnimmt gegen den Aequator. Als Masseinheit, bis Gauss ein strengeres Verfahren einführte, galt dreissig Jahre lang der von

Humboldt in Quito gefundene Ausdruck der örtlichen magnetischen Erdkraft. Wir verdanken ferner 6) seinem grossen Genie die unerwartete Entdeckung, dass die meisten Vulcane (vielleicht alle) auf Spalten liegen, d. h. in Reihen geordnet sind, welche beinahe mit grössten Kreisen zusammenfallen. Wir verehren in Humboldt den Schöpfer 7) der Kunst, die Isothermen (Isotheren, Isochimenen) zu ziehen, mit denen das Wissen über die Gesetze ungleicher Vertheilung der Wärme auf der Erde beginnt. Die Meteorologie war vor 1817, wo Humboldt jenen Meistergriff that, ein ordnungs- und lichtloser Wust von Beobachtungen und Zahlenwerthen. 8) Humboldt ist der erste Baumeister für den physikalischen Theil der Ortskunde der Gewächse, indem er eine Beobachtung Tourneforts 1701 am Ararat, dass nämlich mit der senkrechten Höhe die Pflanzenwelt sich ändere, wie in Meeresnähe bei wachsender Polhöhe, unter die streng zu erforschenden Gegenstände erhob, mit andern Worten, er ist der erste Reisende, der mit dem Höhen bestimmenden Barometer Pflanzen sammelt und dem wir die Begriffe von Pflanzenklima, sowie solche Schlagwörter, als Palmen-, Orangenklima u. s. w. verdanken. Humboldt ist dagegen nicht der Entdecker des peruanischen Küstenstromes, denn er hat auf das schärfste gegen die Benennung Humboldtstrom Verwahrung eingelegt, weil jene Strömung, wie er selbst sagt, „jedem spanischen Schiffsjungen, der an der Westküste Südamerika's jemals zu Schiff fuhr, schon seit 300 Jahren bekannt gewesen sei.“ Humboldt ist ferner nicht der Entdecker des Cassiquiare, über dessen Dasein schon Lacondamine 1745 der Pariser Akademie einen Vortrag gehalten hat. Will man ihm noch eine grosse Entdeckung zuschreiben, so ist es 9) diese, dass die Gebirge Innerasiens nicht von einem Knoten ausstrahlen oder gleichsam speichenförmig Asien durchziehen, sondern in Ketten geordnet ziemlich parallel von Ost nach West streichen.

Diess ist die präcise Begränzung der Verdienste des Humboldt'schen Genius, wie er fruchtbar in den Gang der Wissenschaften eingegriffen hat, und wobei ungewürdigt bleibt, was er als Reisender geschildert oder als Gelehrter zur Anfertigung eines geschmackvollen Handbuchs (Kosmos) gesammelt hat.

IV.

Ueber Carl Ritter.

1. Ueber den Einfluss der physikalischen Länderbeschaffenheit auf das Wesen der Völker.

(Ausland 1859. 13. August[1]). Nr. 33.)

Es gibt fast keinen modernen Geschichtschreiber, der nicht, wenn er räumlich entfernte Begebenheiten darstellen will, vor allen Dingen ein Bild des Landes entwirft, bevor er die Zustände seiner Bewohner und die Ereignisse gewisser Zeitabschnitte schildert. Man kann aber auch des Guten zu viel thun, und ein Fehler der Geschichtschreibung ist es, Völker und ihre Geschichte nur als das Product örtlicher Ursachen gelten lassen zu wollen. Solche Anschauungen werden zu Schanden an den ersten besten Beispielen. Nirgends ist die Natur so streng abgesondert und eigenthümlich als wie im Nilthal. Die Bänke dieses süssen Stromes in der Wüste vermögen allein eine Bevölkerung zu ernähren, und der Nilmesser zeigt noch heute wie vor fünf Jahrtausenden den Bewohnern ihr nächstes materielles Schicksal an. Dennoch! welche grosse Unterschiede zwischen den Zeiten, wo die architektonischen Pharaonen herrschten, wo die Araber eine Dynastie in Kairo gründeten, und endlich heute, wo alles fault und verwest. Eine Spannenlänge nordöstlich auf der Karte sehen wir Griechenland mit den entsprechenden kleinasiatischen Ufern. Dort stand und steht die Wiege seefahrender Völker, wie die Sieger bei Salamis waren, dort an dem Hellespont könnte die Hauptstadt des Morgenlandes

[1]) Ritter starb am 28. September 1859. Es ist dies der erste Artikel, in dem Peschel, noch mit einer gewissen Scheu, den Ansichten Ritters, kurz vor dessen Tode, gegenüber trat. A. d. H.

liegen, an der nämlichen Stelle, wo Byzanz lag und wo heute Konstantinopel liegt, und die türkische Flotte vermodert. Die Natur ist noch immer so gefügig wie ehemals, aber die Inhaber jener Länder sind andere geworden. Der Einfluss örtlicher Ursachen ist daher nur ein negativer. Ein Volk, welches an das Steppenleben gewöhnt ist, wird immer sein nomadenhaftes Wesen behalten, es kann wie die Osmanen an die für Seefahrer prädestinirten Glieder der Continente gelangen, und wird doch nie mächtig zur See werden, während ein anderes nordisches Volk am Ufer einer der Schifffahrt abholden See, trotz Stürmen, Eis und Winter, oder vielmehr begünstigt durch diese Hindernisse, welche von früh auf zu nautischer Tüchtigkeit stählten, nach und nach alle Küsten der Nordsee sich unterwarf, und seine Fahrten frühzeitig über die Faröer nach Island, von Island nach Grönland und nach den nördlichen Küsten von Nordamerika erstreckte. So verherrlicht sich das Genie der Völker, wenn es physikalische Hemmnisse überwältigt, und so verkündigt sich der Mangel an Begabung, wenn geographische Vorzüge völlig ungenützt bleiben. Die physikalischen Eigenschaften der einzelnen Länder bieten also verschiedene mögliche Entwicklungen dar; dass sich aber davon das eine oder das andere wirklich erfülle, gehört zu den historischen Verdiensten jeder Nation. Der Gang der Geschichte bleibt nur in allgemeinen Zügen an die physikalischen Gesetze der Erdenräume geknüpft. So entstanden die ersten grossen Städte in den Thälern des Euphrat, am Nil, am Ganges, am gelben Fluss. Die Blüthen der menschlichen Gesittung lagen also damals, wie ein Essayist im Westminster Review bemerkt, auf der nördlichen Halbkugel in der Nähe des Wendekreises, und ihre mittlere jährliche Temperatur unterschied sich nicht um fünf hunderttheilige Grade. So weit unsere historische Erkenntniss hinaufreicht, war die heisse Zone nie fähig, Völker mit einer originellen Civilisation zu erziehen, sondern es verbreitete sich dorthin erst eine anderwärts aufgekeimte, ausgewanderte fremde Civilisation aus höheren Breitegraden. Diesen Gang hat die Geschichte in Indien befolgt, wo die Arier vom Norden her eine höhere Gesittung nach der Halbinsel brachten, die vor ihnen von einer niederen Menschenrace bewohnt wurde. Aehnlichen Erscheinungen begegnet man in Amerika. Die Cultur Mexicos begründete sich nur auf das Vorhandensein kühler Tafelländer unter der tropischen Sonne. Wir aber rechnen uns zu den-

jenigen, welche annehmen, dass die Culturvölker Mittel-Amerikas von Norden her kamen, aus den Gebirgsländern östlich vom californischen Meerbusen, wo noch heute die sogenannten Casas grandes als die letzten Reste der Sitze verschollener Culturvölker zurückgeblieben sind. Auch die Civilisation der Incaperuaner, als deren ältester Sitz der Titicacasee betrachtet wird, schritt in der heissen Zone nur in den kühlen Thälern der Andes vor, bis sie zuletzt einen andern originellen Gesittungskreis, nämlich den der Muyscas auf dem Hochland Cundinamarcas berührte.

Es bedarf keiner Auseinandersetzung, warum im Klima der Pisang- und der Brodfruchtbäume, unter beständigem Frühling, in linden Lüften, die nicht einmal Bekleidung unentbehrlich machen, die Gesittung nicht über eine gewisse Stufe sich erheben konnte. Dort träumt die Phantasie der Völker aus der gemässigten Zone sich das Paradies, ohne zu ahnen, welche Armseligkeit im Grunde eine solche Affen- und Papageienwildniss beherbergt. Die menschliche Gesittung musste also jenseits der Tropen in den Landstrichen entstehen, wo eine grössere Geselligkeit nur durch angestrengte Arbeit und eine Theilung dieser Arbeit möglich war. Der erste Anfang durfte aber nicht zu sauer sein, und desshalb entfernte sich auch die Civilisation nicht allzu weit von den Wendekreisen nach höheren Breiten. Allmählich aber verliess die Gesittung das Klima der Palmenzone und drang bis zum Gürtel des Weinstocks vor. Noch heutigen Tages, wo die originelle Cultur fast gänzlich den Tropen sich entfremdet hat, dringt unsere Gesittung, die längst schon die Polargränze des Weinstocks überschritten hat, in höhere geographische Breiten vor, doch sind ihr sicherlich nach den Polen so gut wie nach dem Aequator zu unüberschreitbare Gränzen gesetzt. Die Ernährung in kalten Klimaten erschwert jedes gesellige Zusammenrücken der Menschen. Wo keine Brodfrüchte mehr gedeihen, wo selbst die Viehzucht aufhört, da ist der Mensch zuletzt nur auf Jagd und Fischfang angewiesen. Innerhalb des arktischen Cirkels hört selbst mit dem gänzlichen Verschwinden der Sonne, überhaupt im Winter die Jagd auf. Wir kennen durch die neuern chemischen Entdeckungen die Gründe, wesshalb wir im Winter und wesshalb ganz vorzüglich nordische Völker so viele Fettstoffe verzehren. Sie dienen zu ihrer innern Erwärmung, denn es sind die brennbaren Stoffe für den Heizapparat in unserm Körper. Wenn also die Tungusen es dahin bringen, bis zu vierzig

Pfund zerlassener Butter zu trinken, oder „zarte“ Kinder der Grönländer, mit denen der unvergessliche Kane verkehrte, Klumpen rohen Wallrossfettes verschlangen, so befriedigen beide nur sehr gebieterische Bedürfnisse. Es versteht sich aber von selbst, dass weder solche virtuose Buttertrinker, noch gefrässige Eskimos jemals etwas für die höhere Gesittung zu leisten vermögen, ganz abgesehen davon, dass ihre Zeit vollständig von den Vorbereitungen für die Jagd, von der Jagd selbst und vom Verzehren und Verdauen der Beute in Anspruch genommen wird. Dazu gibt die Westminster Review noch einen zweiten Grund. Bei niedern Temperaturen zieht sich die Haut wie alle andern Körper fester zusammen, in Folge dessen weichen die Spitzen der Nerven von der Oberfläche, wo sie ausgebreitet waren, zurück, ferner wird das Blut dadurch, dass die Gefässe an Durchmesser verlieren, nach dem Innern getrieben, endlich aber schliessen sich die Poren der Haut und sperren den Verkehr mit der umgebenden Luft. Da nun der Grad der Empfindungen in unsern Gliedmassen abhängt von dem Verhältniss der Gefühlsnerven, womit sie versehen sind, und zweitens von der Thätigkeit des Blutumlaufes, so wird eine anhaltende Kälte nach und nach die Empfindungen abschwächen oder zuletzt gänzlich aufheben. Darauf beruht das Kunststück der Eskimos, barfuss über Glasscherben zu gehen, ohne das geringste Zeichen von Schmerz zu geben. Da nun aber unser geistiges Leben und Erleben eng zusammenhängt mit unserm physischen Empfinden, so muss bei arktischen oder antarktischen Völkern ein gewisser Grad von thierischer Stumpfheit immer vorherrschen. . . . . . .

2. Das Wesen und die Aufgaben der vergleichenden Erdkunde[1]).

(Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde. S. 1—8.)

Der Ausdruck vergleichende Erdkunde wurde zuerst von Carl Ritter angewendet, denn sein grosses Werk über Afrika und Asien, welches er unvollendet hinterliess, führt den Titel: „Die Erdkunde im Verhältniss zur Natur und zur Geschichte des Menschen, oder allgemeine vergleichende Geographie als sichere Grundlage des Studiums und Unterrichts in den physikalischen und historischen Wissenschaften." Carl Ritter, so seltsam es klingen mag, hat nie eine Aufgabe der vergleichenden Erdkunde gelöst. Nur aus einer verzeihlichen Schwäche hatte der grosse Mann einen Kunstausdruck für Untersuchungen gewählt, die, wenn man von hoch und niedrig bei solchen Dingen sprechen darf, nach weit erhabeneren Zielen strebten. Zur Zeit, wo er in Frankfurt als Lehrer und Erzieher thätig war, hatten Cuvier durch seine vergleichende Anatomie, Don Lorenzo Hervás, Adelung, die Stifter der asiatischen Gesellschaft in London, Friedrich Schlegel, Wilhelm von Humboldt und vor allem Franz Bopp durch ihre sprachwissenschaftlichen Vergleiche ganz neue Forschungswege betreten. Betrachten wir

1) Diese Abhandlung erschien zuerst im Ansland 1867, 3. September, Nr. 36. Sie bildete hier die zehnte Abhandlung, „Schlussbetrachtungen" von neun anderen, welche unter dem gemeinsamen Titel „Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde" vorangegangen waren und deren erster „das Gesetz der Fjordenbildung" Ausland 1866 den 27. Februar datirt. Sämmtliche Artikel mit einigen noch später hinzugekommenen sind dann unter dem Titel „Neue Probleme" und in wiederholten Auflagen 1870 und 1876 wesentlich gekürzt, aber mit reichem Quellennachweis und einigen Zusätzen erschienen. Die „Schlnssbetrachtungen" im Auslande bilden in dem Gesammtabdruck den ersten Artikel, gewissermassen die Einleitung. Ihr Wiederabdruck hier schien zweckmässig zur besseren Einsicht in die Kritik der Ritterschen Ansichten.

A. d. H.

nun schärfer die Aufgaben und die Verfahrungsweise der vergleichenden Anatomen und Philologen, so wird sich rasch ergeben, dass sie keine Aehnlichkeit haben mit den Problemen, welche Ritter auf dem Gebiete der Erdkunde zu lösen gedachte.

Ein Anatom wird uns belehren, dass die vordern Flossen des Fisches den Vorderfüssen oder Vorderarmen der Säugethiere entsprechen, und er wird uns zeigen, wie der Mittelfinger einer Hand zur Gestalt eines Pferdehufes sich umwandeln kann. Dies gelingt ihm nur, wenn er uns eine Reihe von Uebergängen zu zeigen vermag, in denen bei verschiedenen Thierarten die Finger der Hand verloren gehen, zunächst der Daumen, dann der kleine Finger, dann der Zeigefinger. So kommen wir zu den Thieren mit gespaltenen Klauen, und geht auch noch der Goldfinger verloren, so bleibt zuletzt der Mittelfinger als Pferdehuf übrig. Die einzelnen Finger jedoch werden nicht plötzlich verloren, sondern zwischen dem vollen Besitz und dem vollen Verlust finden sich noch Zwischenstufen, ausgedrückt durch allmähliche Verkümmerungen, wie sich ja noch am Hufe des fossilen amerikanischen Rosses der Zeigefinger und Goldfinger als Afterzehen erhalten haben. So gelangt denn der Anatom durch eine Reihe leiser Uebergänge zu der Berechtigung, den Mittelfinger mit dem Hufe zu vergleichen und sie als homolog zu bezeichnen. Ganz ähnlich wird uns die vergleichende Sprachwissenschaft belehren, dass der deutsche Zahlenname acht, und das französische huit, welches theils wi mit unhörbarem, theils wit, mit nur leise angeschlagenem t gesprochen wird, so unähnlich beide Laute sind, doch aus einer gemeinsamen Urform entsprungen sein müssen. Um davon auch den sprödesten Zweifler zu überzeugen, wird in diesem Falle zunächst auf das griechische ogdo (in ὄγδοος, ὀγδοήκοντα u. s. w.) verwiesen, welches die Familienähnlichkeit mit Acht noch unverkennbar besitzt. Aus ogdo wird zunächst im Lateinischen octo und aus dem lateinischen octo das italienische otto. Zwischen otto und wit oder wi liegt zwar noch immer ein tiefer Abgrund, über welchen jedoch das Portugiesische oito als Brücke bequem zu huit führt, welches, wie die heutige Schreibweise bezeugt, in früheren Zeiten u-it ausgesprochen worden sein muss, ehe es sich zu wit oder wi abschliff. Wir sehen also, dass auch hier durch Aufsuchung von Uebergängen die beiden Endpunkte einer Lautumwandlung verknüpft werden. Der Anatom und der Philolog

verfolgen daher eine morphologische Kette, den allmählichen Wechsel von Gestalten oder Lauten, indem sie die einzelnen Stufen der Aenderung vergleichen.

War nun das, was Carl Ritter schrieb, eine vergleichende Erdkunde? Wohl hat er unter anderem viel Gewicht darauf gelegt, die grössere oder geringere Gliederung der Festlande dadurch zu bestimmen, dass er ihre Küstenausdehnung mit ihrem Länderraum verglich, allein dies geschah durchaus nicht, um die Uebergänge von irgendeiner anfänglichen Form zu suchen, sondern um die Verschiedenheit der Gestaltungen fühlbar werden zu lassen und um zu zeigen, wie eine höhere Gliederung der Festlande günstig, eine geringere ungünstig auf die Entwickelung ihrer Bewohner gewirkt hat, wie die schwerfällige Gestalt und Verschlossenheit Afrikas im Typus der Neger, der zierliche, an Gliedmassen so reiche Bau Europas in der hohen geistigen Blüthe seiner Bewohner sich wiederspiegelt. Er untersuchte also die Rückwirkung der wagrechten und senkrechten Gestaltung des Trockenen auf den Gang der menschlichen Gesittung. Wollte man in diesem Sinn den gegebenen Raumverhältnissen irgend eine Absicht zu Grunde legen, so erschiene dann der Gang der Geschichte schon durch das Antlitz unseres Planeten vorgezeichnet. Dies war der grosse Gedanke, der Ritters Namen mit hellem Glanze umspielt, denn er weckte das Gefühl, als ob die Erdräume gleichsam nach einer Prädestination gestaltet und geordnet wären, und seitdem traten uns, was früher Afrika, Amerika, Australien hiess, wie geheimnissvolle Persönlichkeiten oder wie grosse Individuen, nach Ritters tiefem Ausdruck, entgegen, welche hineingriffen mit ungezügelter Parteinahme in die Geschicke der Menschen, hier eine Bevölkerung fest schmiedend an eine niedere thierische Stufe, dort sie hinauftragend nach idealen Höhen. Hatte aber ein solches geistiges Schauen, fragen wir noch einmal, etwas gemein mit dem, wir möchten sagen, handwerksmässigen Verfahren der vergleichenden Erdkunde? war es nicht vielmehr geographische Teleologie, d. h. ein Versuch, Schöpferabsichten aus dem Gemälde des Erdganzen zu ergründen?

Wenn nun Carl Ritter dennoch seinen Untersuchungen den Zauber eines vergleichenden Verfahrens beizumessen suchte, so durfte er es nur in dem Sinne, dass ja auch der vergleichende Anatom nicht stehen bleibt bei der Begründung seiner Homologien,

sondern sich ebenfalls mit teleologischen Versuchen beschäftigt, wenn er uns zu belehren sucht über die Zwecke und den Gebrauch eines Knochengerüstes und seiner einzelnen Bestandtheile. Allein, streng genommen, verlässt er, sobald er dies thut, das Gebiet der Vergleiche.

In dem beschränkteren Wortsinne sind daher unsere folgenden Erörterungen die ersten zusammenhängenden Versuche der vergleichenden Erdkunde, womit wir keineswegs behaupten wollen, dass nicht schon viel früher und namentlich die von uns gewissenhaft genannten Vorgänger mit ähnlichen Aufgaben, jedoch immer nur gelegentlich, sich beschäftigt haben. Nur gönne man uns das Bewusstsein, zuerst deutlich neue Forschungsgegenstände und ein neues Verfahren, nämlich das vergleichende, zu ihrer Lösung eingeführt zu haben. Vielleicht, wenn das nicht allzu anmassend klingt, mag es Manchem wissenswürdig erscheinen, welche Anregung uns auf jenes Gebiet verlockender Räthsel gezogen habe. Beinahe zwei Jahrzehnte sind verflossen, dass wir uns mit Gegenständen aus der Geschichte der Erdkunde beschäftigen, und dies führte uns nothwendig zu einer wiederholten Betrachtung alter Karten. Wer sich jemals mit diesen Denkmälern befasst hat, dem kann es nicht entgangen sein, wie erst dann eine erfreuliche Aehnlichkeit mit der wahren Gestalt der abgebildeten Räume gewonnen wurde, als unter Benützung der Magnetnadel italienische Seeleute die Gestade des Mittelmeeres und den atlantischen Rand von Westeuropa vermessen hatten. Wo dies nicht geschah, sondern sich der darstellende Geograph auf das Errathen verlegte, oder unvermessene Gebiete nach Beschreibungen von Reisenden zu entwerfen versuchte, erzeugte er nur Missgestalten. Auch begegnen wir auf jenen älteren Gemälden wunderlich geformten Seen oder regelwidrig zusammengeschaarten Inseln oder befremdenden Stromentwickelungen. Beim Anblick dieser Abbildungen sagt uns ein noch unbestimmtes geographisches Schicklichkeitsgefühl, dass solche Umrisse oder solche Linien in der Natur nicht vorkommen können. Es handelt sich dabei, wohlgemerkt, nicht um eine blosse Verzerrung von Raumgestalten, sondern um Etwas, was wir sogleich als etwas Naturwidriges und Störendes verwerfen müssen. Es dämmert daher die Erkenntniss in uns, dass eine getreue Karte in uns das Gefühl der Naturwahrheit erwecke. Wenn ein Landschaftsmaler eine Gebirgsgegend wiedergibt, wie er sie wirk-

lich fand, so wird, hätte er auch nicht die geringste Ahnung von der wissenschaftlichen Bedeutung des Gegenstandes besessen, ein Geolog dennoch das Gemälde sich vollständig erklären können. Er wird im Bilde den Bau der Gebirgsarten, ihre Schichtenlage und ihre Verwerfungen, er wird die Verheerungen von Luft und Wasser wieder finden, ihm wird die Malerei nicht eine Landschaft sein, sondern ein historisches Gemälde, eine geschichtliche Darstellung des Kampfes von Naturkräften mit den Stoffen unserer Erdrinde. Sobald der Maler eine Gebirgslandschaft erfinden wollte, er müsste sie denn zusammensetzen aus Reminiscenzen, wird er stets irgendwo gegen das Naturmögliche verstossen. Eine gute Karte ist aber nichts anderes, als ein Naturgemälde, welches sich auf vorausgegangene Messungen stützen muss, wo Alles unter sich in Harmonie steht, wo sich Alles gegenseitig bedingt, der wagrechte Umriss sowohl als die senkrechte Erhebung, wo unter anderen auch jeder Strom mit seinen Verzweigungen in uns eine deutliche Vorstellung von dem senkrechten Bau des abgebildeten Entwässerungsgebietes hervorruft. Wie die Gebirgslandschaft zugleich vor dem Auge des Geologen zu einem geschichtlichen Gemälde wird, so müssen wir auch naturtreue Karten als die Darstellung historischer Vorgänge auffassen.

Es gilt daher zunächst, die Vermuthung festzuhalten, dass nicht der Zufall die Ländergestalten zusammengetragen habe, sondern dass im Gegentheil jede, auch die geringste Gliederung in den Umrissen oder Erhebungen, jedes Streben der Erdoberfläche seitwärts oder aufwärts irgend einen geheimen Sinn habe, den zu ergründen wir versuchen sollten. Das Verfahren zur Lösung dieser Aufgaben besteht aber nur im Aufsuchen der Aehnlichkeiten in der Natur, wie sie uns vom Landkartenzeichner dargestellt wird. Ueberblicken wir dann eine grössere Reihe solcher Aehnlichkeiten, so gibt ihre örtliche Verbreitung meist Aufschluss über die nothwendigen Bedingungen ihres Ursprungs.

Wo es auf diese Weise gelungen ist, beim Anblick der Erdgestalten sich Etwas zu denken, da beginnen die geographischen Gemälde gleichsam selbst uns anzureden und die Schicksale der Länderräume zu erzählen. Damit wir aber nicht in Räthselworten fortfahren, wählen wir zuvor ein Beispiel zur Erläuterung, wie ein geographisches Bild zum Reden gezwungen werden kann. Wir haben den Aral-See vor uns, in welchen sich der Syr Darja und

der Amu oder Oxus ergiessen. Der Aral-See liegt bekanntlich in einer so tiefen Bodensenkung, dass sein Spiegel niedriger steht als der des schwarzen Meeres. Nach einer Hypothese, die jedoch



noch einer strengen Begründung bedarf, hätte der Aral-See ehemals mit dem kaspischen Meere, und dieses mit dem Pontus eine Verbindung besessen, nach deren Unterbrechung beide Wasserpfannen durch Eindampfung unter den Sonnenstrahlen und trockenen Ostnordostwinden ein Sinken ihrer Spiegel bis auf den heutigen Stand zu erleiden gehabt hätten. Selbst wenn das richtig wäre (und wir haben keine Lust es zu bestreiten), würde doch das aralische Wasser der Gegenwart physisch nicht mehr dasselbe sein, welches dieses Becken ausfüllte zur Zeit, wo es noch mit dem Pontus in Verbindung stand. Alljährlich, ja in jedem Augenblicke, schweben nämlich Bestandtheile des aralischen Wassers in Gasform aufgelöst empor und fliessen mit den Luftströmungen gegen Westen. Diess nennt man den Verdampfungsverlust, der nach Ablauf gewisser Zeiträume genau wieder ersetzt wird durch das Zuströmen der

Oxus- und Jaxartes-Wasser. Ein Binnensee erscheint uns daher wie eine unserer Brunnenschalen, deren Wasser immer auf demselben Höhenspiegel bleibt, weil genau so viel Wasser zu- als abrinnt, mit dem einzigen Unterschiede nur, dass der flüssige Inhalt der Binnenseen als Wasserdampf oder in luftartigem Zustand abfliesst. Denken wir uns nun den Aral-See als eine leere Pfanne, Syr Darja und Oxus aber zu einem einzigen grossen Wasserstrang vereinigt, und lenken wir diesen, gleichviel an welcher Stelle, in jenes leere Becken, so wird dieses ganz sicherlich allmählich steigen, und seine Uferlinien werden sich den schon vorhandenen Unebenheiten anschmiegen, immer aber eine in sich zurücklaufende Linie bilden, so dass das Wasser als eine einzige Masse anschwellen und weder links noch rechts kleinere Lachen bilden wird; denn sollten sich ausserhalb der Beckenwände Vertiefungen befinden, so wird es erst in diese abfliessen können, wenn sein Spiegel sich über die zwischenliegenden trennenden Niveauhindernisse gehoben hat. Der See wächst dann so lange, bis seine Oberfläche einen Raum einnimmt, der genau so gross ist, dass sein Verdampfungsverlust sich deckt mit der zuströmenden Wassermenge. Binnenseen haben dann ihren Gleichgewichtsstand erreicht, und ihr Spiegel wird nur noch ein wenig über sein Höhenmittel schwanken, je nachdem besonders trockene oder besonders feuchte Jahre eintreten. Ganz andere Erscheinungen, wie beim Auffüllen eines Beckens, müssen sich beim Eintrocknen einstellen. Wenn das Becken des Sees freilich eine kugelförmige Schale darstellte, oder die Tiefen vom Uferrand in concentrischen Linien regelmässig abnehmen sollten, dann würden wir immer nur einen See erblicken, der seinen Gürtel enger und enger zusammenzöge. Allein in der Natur hat der Boden solcher Binnengewässer keine so regelmässige Form, sondern wird durch Faltungen und Runzeln in verschiedene Tiefenabtheilungen geschieden werden, so dass beim Zurückweichen des Wassers dort, wo das Ufer seicht ist, theils Inseln entstehen, theils an tieferen Stellen Lachen und Weiher zurückbleiben müssen. Diesen Anblick gewährt uns aber der Aral-See. Die kleinen Seen in der Wüste Karakum, sowie vielleicht auch die in der Wüste Barsuki dürfen wir als die Reste einer ehemaligen See-Erweiterung und eben deswegen als deutliche Merkmale der Abzehrung des Arals betrachten. Spähen wir nun nach Ursachen umher, denen die Verantwortung dieser Erscheinung zu-

falle, so könnten wir uns zunächst sagen, dass die aralische Niederung just im Bett der austrocknenden nordöstlichen Luftströmungen oder Passate liege. Dies möchte uns zu der Vermuthung führen, dass das Einschrumpfen des Sees mit dem Wachsthum von Nord-Sibirien zusammenhängen möge, denn dass ehemals das Eismeer bis zum Oron-[1]) und Baikal-See gereicht habe, bezeugt uns das Vorkommen von Seehunden in diesen süss gewordenen Binnengewässern, welche sie bewohnt haben mussten, als sie noch Golfe oder Fjorde des Eismeeres waren, und von wo ihnen der Rückzug durch eine Erhebung des Landes abgeschnitten wurde[2]). Obendrein wird bekanntlich noch jetzt ein Wachsthum Nord-Sibiriens an dem binnenwärts aufgeschichteten Treibholz bemerkt. Zu jener Zeit nun, wo es noch vom Meere bedeckt wurde, mussten die Nordostwinde, noch stark mit Feuchtigkeit gesättigt, den Aral-See erreichen, und konnten ihm noch nicht durch Verdampfung so grosse Mengen Wasser entziehen als gegenwärtig. In Folge dessen aber durfte sich der See über eine viel grössere Oberfläche ausbreiten, als es jetzt der Fall ist. Eine solche Vermuthung wäre gewiss nicht unstatthaft[3]), wenn sie uns nicht zurückversetzte in eine Vergangenheit, die sich chronometrisch kaum ausdrücken lässt, denn es handelte sich dann nicht mehr um Jahrtausende, sondern um hunderttausende von Jahren. Seit dieser Zeit aber wären längst jene Lachen und Weiher vertrocknet, da der Regen und Schnee in den Steppen schwerlich zum Verdampfungsverlust ihres heutigen Umfangs im Gleichgewicht steht. Bescheidener und minder gewagt ist es jedenfalls, wenn wir die Ursachen in der historischen Vergangenheit oder vielleicht gar in der Gegenwart aufzusuchen uns bemühen. Betrachten wir daher noch einmal unser kleines Bild, ob es uns nicht Antwort geben wolle auf

1) Es ist dem Verfasser nicht unbekannt, dass Seehunde bisweilen weit vom Meer im Süsswasser angetroffen werden, so dass schon zweimal, im Febr. 1810 und im Febr. 1846, im Champlain-See solche Thiere erlegt worden sind. Aber es waren versprengte Stücke, die sich dorthin verirrt hatten, während sie den Baikalsee als sesshafte Bevölkerung bewohnen (Marsh, Man and Nature, London 1864, p. 117). Nach Nordenskjöld werden Seehunde auch im Ladoga-See getroffen.

2) Der Oron-See hängt zusammen mit dem Witim, einem Nebenfluss der Lena, vgl. A. v. Humboldt, Kosmos Bd. 4. S. 456.

3) Sie ist neuerdings bestätigt worden durch B. v. Cotta, die Steppen Westsibiriens, im Ausland 1869. S. 290.

unsere Frage, und übersehen wir nicht, dass am Mündungsgebiet des Oxus der Kartenzeichner eine grosse Anzahl schwacher Querarme von dem Hauptstrom sich abzweigen lässt. Wir wissen aber aus älteren und neueren Schilderungen, dass sie das Werk der Chiwenzen sind, wie wir die Bewohner der Oase Chowaresm nennen. Es sind tiefe Gräben, durch welche das Wasser des Amu Darja zur Benetzung über die Fluren ausgebreitet und in immer dünnere Adern zerlegt wird. Die nothwendige Folge eines solchen Verfahrens lässt sich aber leicht voraussehen, denn durch die Ableitung des Wassers über Felder wird die Verdampfungsfläche so stark vergrössert, dass der Strom den See nur im Zustande tiefer Entkräftung zu erreichen vermag. Auf diese Art können sogar auf besonders trockenen Erdräumen die seltsamen Erscheinungen von Flüssen ohne Mündungen entstehen. So wird der Fluss von Balch durch Ausstrahlung in unzählige Canäle vollständig verdunstet, und unter einem gleichen Schicksale leidet der Fluss, der die Oase Merw bewässert. Da nun die Oberfläche eines Sees der mathematische Ausdruck für das Gleichgewicht zwischen Verdampfungsverlust und Zufluss ist, so muss, wenn das zuströmende Wasser theilweise vermindert wird, die Oberfläche des Sees, an welcher die Verdampfung stattfindet, sich verringern. Dieses Beispiel wird aber genügend erläutern, was wir unter dem Ausdruck meinten, dass Landkartenbilder, wenn man sie als historische Gemälde erklärt, die physischen Schicksale von Erdräumen selbst erzählen. Gesetzt aber, es beweise uns jemand, dass der gegenwärtige Zustand der aralischen Hydrographie ganz anderen Wirkungen zuzuschreiben wäre, immerhin hätten wir doch bei dem Bilde uns Etwas gedacht.

3. Die Rückwirkung der Ländergestaltung auf die menschliche Gesittung.

(Ausland 1867. Nr. 39. 24. Sept.)

Carl Ritter hat der Erdkunde die hohe Aufgabe hinterlassen, in den Befähigungen, Leistungen und Schicksalen der Bewohner das Spiegelbild der örtlichen Natur wieder zu erkennen, im Europäer also das begünstigte Geschöpf der gliederreichsten Planetenstelle zu bewundern, im Neger das Erzeugniss eines verschlossenen und unbehülflichen Festlandes zu beklagen. In seinen Augen vertrat jedes individualisirte Ländergebiet eine sittliche Kraft und übernahm gleichsam die Erziehung seiner Geschöpfe, so dass ihm für ihre geistige Reife oder Rohheit das Verdienst oder die Verantwortung zufiel. Mit den Umrissen des festen Landes und seiner senkrechten Gestaltung, also mit dem Antlitz der östlichen und westlichen Erdkreise, war der Gesittung unseres Geschlechtes ihr Gang oder das Gesetz ihres örtlichen Fortschreitens vorgeschrieben, und in diesem Sinne musste die Culturgeschichte als etwas voraus Bedachtes und Unabänderliches erscheinen. Gelang es der Erdkunde, die Nothwendigkeit des Geschehenen zu erkennen, so würde sie auch mit Sehergabe den Eintritt des Künftigen verkündigen können. Ein gläubiger Christ, wie Carl Ritter, blickte auf das Ländergemälde des Erdballes wie auf die Offenbarung eines Schöpferwillens. Folgen wir diesem Gedanken weiter, so führt er uns bis an den Abgrund einer Prädestination, der sich unser Geschlecht nicht entziehen konnte. Solche Ansichten haben in der Gegenwart immer Aussicht Beifall zu finden, denn stets erwirbt sich derjenige Dank, der in dem, was man lange Zeit für willkürlich gehalten hat, den Ausdruck einer Nothwendigkeit nachweist. Wie weit nun die gegebenen Naturverhältnisse die Entwick-

lung der menschlichen Gesittung beherrscht haben, wollen auch wir in einer Reihe von Erörterungen untersuchen, deren Endergebniss, um es im voraus auszusprechen, uns jedoch zu einer beträchtlich veränderten Anschauung führen wird.

Wohl haben die Naturverhältnisse lange Zeit fast wie ein Verhängniss auf dem Gang der menschlichen Gesittung gelastet, aber ihre Herrschaft wurde mit jedem Wachsthum dieser Gesittung lockerer, insofern es unserm Geschlecht gelang, mehr und mehr sich ihrem Einfluss zu entziehen und seine Unabhängigkeit immer kräftiger zu behaupten. Wenn wir bei den belebten Wesen unseres Planeten von den Pflanzen zum Thier, vom Thier zu den Menschen aufsteigen, so gewinnt im Aufsteigen ein jedes an räumlicher Freiheit. Die Pflanzen erscheinen uns an enge Verbreitungsgebiete und innerhalb dieser Verbreitungsgebiete an begränzte Standorte gefesselt; sie verlangen oft bestimmte Bodenarten, stets ein bestimmtes Mass von Wärme, Feuchtigkeit und Licht. Die Thiere sind in ihrer Verbreitung durchschnittlich nur an die Nahrung gebunden, während ihnen sonst ein grösserer klimatischer Spielraum gegönnt ist. Der Mensch ist der Bewohner der ganzen Erde; für ihn gibt es, so hoffen wir wenigstens, keine unbetretbaren Räume. Wo der Mensch sich niedergelassen, sind ihm alle oder etliche seiner Hausthiere gefolgt. Mussten von ihnen auch manche an ihren Polargränzen stehen bleiben, eines wenigstens hat seine Fussspuren noch überall zurückgelassen, so weit wir selbst uns hinaus wagten, nämlich der Hund. Wie wir die räumliche Beschränkung geringer werden sehen, je mehr wir uns auf der Stufenleiter der Organismen erheben, so wiederholt dasselbe sich noch einmal innerhalb des Menschengeschlechtes. Auf der niedrigsten Gesittungsstufe ist der Mensch wirklich nichts besseres, als ein örtliches Erzeugniss im Sinne Carl Ritters. Auf der höchsten Stufe streift er nicht bloss mehr und mehr den physischen Druck seines Wohnorts ab, sondern er verwandelt diesen selbst in ein Kunstproduct. Die Natur hat sich nämlich in die Entwicklung der menschlichen Gesittung keine Eingriffe erlaubt, sie hat sie nur durch Hindernisse erschwert. Früher oder später aber gelang es unserm Geschlecht über solche Schranken sich hinwegzuschwingen und jedesmal erstarkte es durch die Bewältigung eines Naturzwangs.

Mit Recht konnte noch zu Strabo's Zeit der Norden Spaniens wegen seiner Begränzung durch einen unzugänglichen Ocean zu

den traurigsten und hülflosesten Wohnorten gezählt werden. Als die Guanschen, die ausgestorbenen Ureinwohner der Canarien, von den Spaniern gefragt wurden, wie sie auf ihre Inseln gekommen seien, gaben sie zur Antwort: Gott habe sie dahin gebracht, dort gelassen und dann vergessen. Das Nachtheiligste, was die Natur dem Menschen zufügen konnte, war die Absonderung von seines Gleichen durch eine drohende See. Diesem Druck haben wir uns nicht nur vollständig entwunden, sondern der Ocean verknüpft jetzt fest was er ehemals trennte. Das atlantische Meer ist in unsern Augen ein Thal geworden, und wenn auch die menschliche Stimme nicht hinüberreicht von Ufer zu Ufer, so besitzen wir doch die Mittel, den Gedanken rascher hinüberzutragen, als es der Schall vermöchte. Flüsse haben schon in frühesten Zeiten unser Geschlecht nicht aufzuhalten vermocht, jetzt werfen wir Brücken auch über den Niagara und den Mississippi, ja viele der grössern Städte haben sich an beiden Ufern gleichzeitig ausgebreitet, so dass, während stromauf, stromab die Schiffe ihre Lasten tragen, quer über sie hinweg ein Achsenverkehr sich bewegt. Stört uns ein Fluss durch seine Höhenschwellen, so erhöhen wir seine Uferleisten oder wir geben ihm vielmehr nur die Anleitung, wie er seinen Lauf zu verbessern hat, denn wir sind seine Obrigkeit und er ist unser Knecht, der unsere Mühlen treiben muss. Selbst der gewaltigen See, wenn sie ihren Muthwillen an flachen Küsten üben will, setzen wir Brustwehren. Ein grosser Theil von Holland und der deutschen Nordküste ist ein Gewerbserzeugniss. Unbequeme Seen werden ausgeschöpft und dem Harlemer Meer wird die Zuyder-See folgen, wenn sich nur die Mühe bezahlt. Wird irgendwo der Regen allzu lästig oder sträubt sich das Erdreich in Bezug auf die Abfuhr der himmlischen Wasser die Anforderungen zu erfüllen, die wir stellen müssen, so versehen wir grosse Ländergebiete mit Röhrenleitungen zur Hebung dieses Mangels, ja wir versehen gleichsam die Erdrinde mit Gefässen, die ähnliche Leistungen verrichten, wie etwa das organische Gewebe der thierischen Haut. Wo ein ganzes Festland unserm Handel im Wege lagert und die Schiffe zu weiten Umwegen nöthigt, schreiten wir endlich ein und verwandeln Afrika durch einen tiefen Graben in eine Insel. Wie ungeduldig wir gegen jeden von der Natur auferlegten Zwang geworden sind, beweist uns aber am besten die Durchbohrung des Mont Cenis.

Gebirge sind unbedingt das beste, womit die Natur die Länderräume auszustatten vermochte. Schon ihr ästhetischer Werth als Schmuck der Natur ist unvergleichlich. Wo sie, wie in der Schweiz, hinausstreben über Erwärmungsstufen, wo der Schnee nicht mehr schmilzt, da gesellen sich zu den nie ermüdenden Schönheiten, welche uns die Linien des schroffen und zerklüfteten Gesteines darbieten, auch noch die Farbenreize der entgegengesetzten Jahreszeiten, insofern wir Winterlandschaften über Sommerlandschaften gelagert gleichzeitig überschauen, ein Vorzug, welcher Alpenlandschaften vor den gemeinen Gebirgslandschaften veredelt. Das Schöne gesellt sich aber ungerufen zu dem Nützlichen, denn da sich an Bodenerhebungen in senkrechten Gürteln die Gewächse abstufen, so treten auf engem Raum auch die verschiedenen Klimate zusammen und verstatten eine willkommene Mannichfaltigkeit der Ernährungsweise. Während im Thal der Mais sich färbt und die Blätter des Maulbeerbaumes abgestreift werden, lassen wir gleichzeitig die nahrhafte Krautbekleidung der hohen Berglehnen von den Heerden abweiden. Dazu fehlt es in Gebirgen nicht an reichen und lebendigen Wassern, also an Naturkräften, die mit geringem Aufwande zu baarem Gelde sich umwandeln lassen. Doch muss man von diesen Leistungen der Gebirge immer abziehen, was sie andererseits dem Güterverkehr durch Unbequemlichkeiten erschweren. Bei einer noch niedrigen Entwicklungsstufe der Völker werden grosse Ströme als sogenannte natürliche Gränzen sich geltend machen. Der Rhein und die Eider waren die natürlichen Gränzen der Germanen, aber sie waren es. Noch jetzt achtet man aber die Gebirge als Völkerscheiden. Freilich wird auch die Zeit dieser Geltung nicht lange mehr währen. Nicht einmal die Alpen vermögen mehr ein Verkehrswerkzeug aufzuhalten, welches seiner mechanischen Natur nach auf eine ziemlich strenge Horizontalität der Erdräume eingeschränkt zu sein scheint. Wo ein Gebirgskamm unsre Eisenbahnbauten verhindern möchte, wird er durch einen Stich unschädlich gemacht. Wie diess am Mont Cenis geschieht, ist nun ganz besonders lehrreich. Bekanntlich wird dort das pneumatische Bohrwerk durch Wasserkräfte in Bewegung gesetzt. Diese Kräfte sind ein Zubehör des Gebirgsstocks, denn er ist es ja, der die feuchten Luftströme auf ihrem Wege nach dem Innern des Festlandes aufhält, zum Aufsteigen nöthigt, dadurch abkühlt und sie zwingt, ihre Feuchtigkeit fallen zu lassen.

So kann man im gewissen Sinne sagen, die Wasserkräfte sind die Kräfte des Gebirges selbst, wenigstens ist der Mont Cenis die erzeugende Ursache jener Bäche, die den Bohrer in Bewegung setzen. Folglich darf man fortfahren und behaupten, der Mensch lege durch eine sinnreich erdachte Vorrichtung dem Mont Cenis den Stahl in die Hand und überlasse es ihm, sich selbst zu durchbohren. Fast ironisch zwingt hier menschlicher Scharfsinn die Natur, sich selbst zu corrigiren.

Insofern Gebirge Schranken sind für den Verkehr nicht bloss der Thiere und Pflanzen, sondern auch der menschlichen Gesellschaft, wird ihre schädliche Wirkung nicht abhängen von Höhen einzelner Gipfel, nicht einmal von der gemeinsamen Kammhöhe, sondern einzig von dem senkrechten Werthe der Pässe. Ein Gebirge, dessen Uebergänge herabreichen bis auf 4000 Fuss, gleichviel ob an einer einzigen oder an verschiedenen Stellen, mag seine Hörner in noch so hohe Luftschichten emporheben, es kann doch von allen Thieren und Pflanzen überschritten werden, die sich an seinen Abhängen bis zu 4000 Fuss noch erheben können. Die Bedeutsamkeit der Passhöhen, wie überhaupt die Begriffe und Beziehungen von Kamm, Pass und Gipfel verdankt die Erdkunde bekanntlich Alexander von Humboldt, und erst die Klarheit dieser Anschauungen führte zu dem Verständniss, welche ethischen Verschiedenheiten, um ein glückliches Wort Carl Ritters zu benutzen, ein mauerartig geschlossenes Gebirge von der Bauart der Pyrenäen, und eine Reihenfolge von Parallelkettenzügen mit ausgewitterten Rändern und tiefen Querspalten wie die Alpen trenne. Für den menschlichen Verkehr ist ein Tunnel ganz gleichbedeutend mit einem Passe, und eine Durchbohrung des Mont Cenis gilt der Wirkung nach ganz gleich mit der Erniedrigung der bürgerlichen Passhöhe in den Alpen. So mögen denn diese Beispiele den Ausdruck rechtfertigen, dass bei einer erstarkten Gesittung die Erdräume zu Kunstproducten sich veredeln und eine höhere Organisation aus der Hand des Menschen empfangen.

Von allen Welttheilen am kümmerlichsten ausgestattet, halb und halb zur Seite gedrückt und vernachlässigt, erscheint uns Australien. Nirgends ist der Keim menschlicher Gesittung auf einen unwilligeren Boden gefallen als dort, und doch zweifelt kein Verständiger daran, dass bei der jetzigen Beherrschung der Naturkräfte die europäischen Ansiedelungen auch dort so gut gedeihen

können als anderswo, dass auch Australien die Heimath grosser Künstler, begabter Staatsmänner sowie genialer Denker werden könne, und dass, wenn diese Hoffnung sich bald, spät oder nie erfüllen sollte, diess nur an den Australiern liege. Daraus aber schöpfen wir die tröstliche Erkenntniss, dass mit den wachsenden geistigen Schätzen die Herrschaft des Menschen über die Natur immer grösser und seine Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen immer geringer werde.

Das Verhängnissvolle in der örtlichen Bewegung der Cultur könnte sich also nur darauf beschränken, dass unsere menschliche Gesittung am frühesten auf begünstigten Erdräumen reifte, und dass sie erst ein gewisses Mass von Herrschaft über die Natur erwerben musste, ehe sie auch minderbegünstigte Wohnorte in Culturstätten verwandeln konnte. Wenn wir nun theoretisch den Raum an den Rändern des Mittelmeers bezeichnen sollten, wo am frühesten die ersten Keime der Gesittung gedeihen konnten, so wird jeder ohne Zögern das untere Nilthal nennen, denn nirgends auf allen Erdvesten kommt die Natur dem Ackerbau so willig entgegen als dort, wo der jährlich vom Strome ausgebreitete Schlamm nichts verlangt, als das Ausstreuen der Saat, um eine Ernte zu gewähren. Dort vermochte sich also schon auf einer sehr niedrigen Stufe die Bevölkerung zu verdichten, und bevor nicht ein engeres Zusammenrücken der Menschen stattgefunden hat, kann sich auch nicht eine Priesterkaste ausscheiden, deren Beruf es ist, die gewonnenen Erfahrungen und die Schätze des Wissens festzuhalten so wie sie zu erweitern. Wo wir nämlich einen Priesterstand finden, wäre er auch so roh wie die sogenannten Medicinmänner der Rothhäute, da ist bereits eine Absonderung der physischen von der geistigen Arbeit eingetreten. Lange Zeit mag dann die Priesterkaste die Trägerin des weltlichen und des geistlichen Wissens bleiben, bis sich auch diese Rollen theilen und von der Theologie getrennt, ein eigener Gelehrtenstand aufwächst. So lässt sich denn auch eine Kette von Ursachen nachweisen, welche die älteste Erfindung einer Bilderschrift und ihre Veredelung zur Sylbenschrift mit den Natursatzungen verknüpft, von denen die Nilschwellen abhängen.

Allein wir würden uns einen ärgerlichen Fehlgriff zu schulden kommen lassen und in alle Verkehrtheiten H. Th. Buckle's verfallen, der ein vortreffliches Forschungsverfahren durch seine Ueber-

eilungen und lückenhaften Kenntnisse in Verruf gebracht hat, wenn wir behaupten wollten, dass die Schlammfluthen des blauen Nils, die von den tropischen Regen in den abessinischen Hochlanden stammen, irgend eine Bürgschaft für Erfindung der Bilderschrift im untern Aegypten gewährt hätten. Sie erleichterten schon frühzeitig die Entwicklung gesellschaftlicher Gliederungen, aber dass diese Erleichterung wirklich benutzt wurde, war eine That der Aegypter.

Es kann also weniger die Aufgabe der teleologischen Erdkunde sein, die Geschichte der menschlichen Gesittung als die Erfüllung eines berechenbaren Naturzwanges oder eines rohen unabwendbaren Verhängnisses darzustellen, als vielmehr vorsichtig auszuscheiden, was von den eingetretenen Erfolgen der begünstigten Räumlichkeit und was davon den Anstrengungen der Bewohner zuzuschreiben sei. Denn wo sich zum begünstigten Wohnort nicht auch der begabte Menschenschlag gesellt, da wird so wenig die Gesittung gefördert werden, als auch auf dem reichsten Boden keine geniessbare Ernte wachsen wird, wenn er nicht zuvor bestellt worden ist. Und wie auch ein mageres Erdreich unter der Pflege des Menschen die Früchte nicht versagt, so fehlt es uns auch nicht an wenig begünstigten Erdräumen, die zur Stätte der höchsten Culturen geworden sind. Dass die aegyptische Gesittung nicht ein müheloses Geschenk des Nils, sondern eine Leistung der Aegypter gewesen sei, davon können wir uns auf doppeltem Wege überzeugen. Einmal werden wir einen Erdraum aufsuchen, wo für das leibliche Dasein noch besser gesorgt war als im Nilthal, ohne dass seine Bewohner über rohe Zustände sich aufschwangen, und dann werden wir einen Erdraum aufsuchen, der viel minder begünstigt erscheint als Aegypten und doch eine der höchsten Culturen hervorbrachte, die wir überhaupt kennen.

Es gibt eine Pflanze, welche den Menschen alle Sorgen und schweren Mühen der Ernährung erspart, die Sagopalme. Ihr Schaft, im Mittel von 20 F. Höhe und 5 F. im Umfang, lässt sich beinahe vollständig in Nahrung verwandeln, und gewährt leicht bis zu 900 Pfd. Sago. Wird der Sago als Mehl verbacken, so verliert er an Gewicht, und ein Palmenstamm liefert schliesslich nur 600 Pfd. Brod in 1800 kleine Kuchen vertheilt, von denen fünf zu einer Mannesnahrung ausreichen. Demnach gewährt also eine Sagopalme 360 Tagesrationen. Um den Stamm zu

fällen und auszuhöhlen mit den Werkzeugen, wie sie auf Neu-Guinea und den angränzenden Inseln in Gebrauch sind, bedürfen zwei Männer, ohne sich sonderlich anzustrengen je fünf Tage, und um den Sago, der sich übrigens beliebig lange aufbewahren lässt, zu verbacken, würden zwei Frauen fünf Tage zu schaffen haben. Es gehören also 20 Arbeitstage zur Erwerbung von 360 Tagesnahrungen, oder mit andern Worten, wenn Mann oder Frau je einen Tag arbeiten, haben sie beide ausreichende Sättigung für 18 Tage. Von diesen bleiben ihnen also 17 übrig, um ihre Lage zu verbessern, ihre Lebensgenüsse zu vervielfältigen und um durch Nachdenken über sich und die Natur zu einem höheren geistigen Dasein sich aufzuschwingen. Hören wir nun, was der beste Kenner der indisch-australischen Inselwelt, Wallace, im Gebiete der Sagopalme wirklich beobachtet hat. „Die Wohlfeilheit der Nahrungsmittel", bemerkt er, „ist wider alles Erwarten eher ein Fluch als ein Segen. Sie verleitet zu Trägheit und zum äussersten Elend; daher findet man bei den Sagoessern als allgemeine Regel die schlechteste Art von Obdach und die dürftigste Bekleidung".

Andrerseits kennt die Geschichte kein Volk, welches sich durch eigene Kräfte höher erhoben hätte als die Chinesen. Zur Zeit, wo Marco Polo sie schilderte, also am Schluss des 13. Jahrhunderts, waren sie in Bezug auf bürgerliche Ordnung und gesellschaftliche Leistungen den damaligen Italienern wohl ebenbürtig, in Bezug auf technische Geschicklichkeit ihnen sogar überlegen. Wenn sich seitdem die Schale der Europäer rasch geneigt hat, so darf man nicht ausser Acht lassen, dass die Schätze unserer Cultur von fremden Erbschaften stammen, die wir nur vermehrt haben. Unser Mittelalter hat so viel arabisches und überhaupt asiatisches Wissen an sich gerafft, als es habhaft werden konnte, die Araber selbst entlehnten mit vollen Händen von Persern, Indern und Griechen, die Griechen wiederum waren Zöglinge der Aegypter, der Phönicier, der Babylonier und Assyrier gewesen. Die christlichen Völker des Mittelalters erscheinen uns also wie die Kinder reicher Eltern, so dass es uns nicht wundern darf, wenn sie durch redliches Mühen jetzt über Millionen verfügen. Der Chinese hat nichts geerbt, er ist ein Autodidakt, und wie der moderne Nordamerikaner stolz darauf ist, einen „selbstgemachten Mann" sich zu nennen, so ist auch die Geringschätzung nicht völlig ungerechtfertigt, mit der ein originelles Culturvolk gleich den Chinesen auf

alle andern Völker wie auf Barbaren herabsieht. Wie hoch ein Volk, abgeschieden von andern gesitteten Ländern, durch eigene Kräfte steigen kann, lassen uns die Chinesen an ihren Culturschöpfungen bewundern, denn das Werthvollste, was sie je von andern, aber erst sehr spät, entlehnten, ist doch nur der Buddhismus gewesen. Das Abendland dagegen verdankte bisher weit mehr den Chinesen als diese dem Abendlande. Wenn wir aber erklären sollen, inwiefern die gegebenen Naturverhältnisse des himmlischen Reiches diese hohe Entwicklung begünstigt haben sollen, so gerathen wir einigermassen in Verlegenheit. Das heutige China ist gegen andere Erdräume nur durch eine glückliche Vertheilung der feuchten Niederschläge begünstigt. Seiner geographischen Breite nach sollte es nämlich in den Gürtel der Winterregen und der trockenen Sommer fallen, wie sie sonst in der sogenannten subtropischen Zone herrschen. Allein als eine Folge des Monsunwechsels wird dort zwischen den trocknen und warmen Frühling und den heissen Spätsommer eine Regenzeit im Vorsommer eingeschaltet, welche also in einen wichtigen Zeitabschnitt des Wachsthums fällt und der dortigen Pflanzenwelt eine Wohlthat gewährt, die der Tropenzone zukommt (vgl. A. Griesebach im Text zu seiner wichtigen Karte der Vegetationsgebiete der Erde, Petermanns Mittheilungen 1866, Nr. 2). Wenn aber auch dieser klimatische Vorzug den Ackerbau ungewöhnlich förderte und eine grössere räumliche Verdichtung der Bevölkerung beschleunigte, so war diese Begünstigung doch nicht so wirksam, als etwa die Nilschwellen in Aegypten. China ist ferner ausgestattet mit Strömen, welche den Binnenverkehr erleichtern; freilich aber mussten sie zuerst durch Uferbauten bezähmt und ihre Leistungen durch Canäle vervielfältigt werden, ehe sie ihre heutige Bedeutung erlangten. Endlich fanden sich in China ausschliesslich zwei Naturgeschenke von hohem Werthe für die gesammte Menschheit, nämlich der Seidenwurm, welcher auf dem Maulbeer-Baum lebt, und der Theestrauch. Dem letzten Umstande verdanken es die Chinesen, dass sie in der alten Welt von allen Völkern zuerst ein narcotisches Genussmittel zu der täglichen Ernährung hinzuzufügen vermochten. Inwiefern die narcotischen Genussmittel der geistigen Entwicklung hold oder feindselig sein mögen, hat erst noch die Physiologie schärfer als bisher zu ergründen, doch wird schon jetzt schwerlich die Behauptung auf Widerspruch stossen,

dass der Thee vor andern Labsalen nur einen heilsamen Einfluss auf unser physisches Wohl gehabt habe. Uebrigens beglückten alle aufgezählten Vorzüge nur das China hinter der grossen Mauer, nicht die frühern Sitze des himmlischen Volkes am Künlün, wo es schon eine hohe Gesittung erreicht hatte, ehe es herabstieg in das heutige Reich der Mitte. Auch werden jene Begünstigungen der Natur durch örtliche Nachtheile halb und halb wieder aufgewogen. Den Uferlinien Chinas mangeln vortheilhafte Gliederungen, vom Westen aber trennen es Wüsten und unwegsame Gebirgsketten, so dass buddhistische Pilger, die nach Indien zogen, wie Hiuen-Thsang, sich den grössten Wagnissen aussetzten. Bequemer freilich war der Weg zur See, allein das chinesische Reich bestand bereits 2000 Jahre, ehe sein langsames Wachsthum es bis zur Küste der Südsee ausdehnte, und als es endlich mit den Südasiaten in Verkehr trat, war es an technischen Fertigkeiten und an gesellschaftlichen Einrichtungen selbst den indischen Staaten weit überlegen, wie es die Schilderungen der ältesten arabischen Seefahrer aus dem achten Jahrhundert bezeugen, die mit derselben Bewunderung wie später Marco Polo die geordneten Zustände des himmlischen Reiches schildern. Die chinesische Gesittung ist also auf einem Erdraum entstanden, dem gerade diejenigen Vorzüge abgingen, welchen das europäische Abendland seine glückliche Entwicklung verdankt, nämlich eine reiche Gliederung, die längsten Küstenlinien, aufschliessende Golfe, Inselschwärme für die ersten Versuche der Schifffahrt, scharfe Individualisirung der einzelnen Länderräume und daher auch eine grosse Mannichfaltigkeit in der Entwicklung ihrer Bewohner.

Eben weil diese Erleichterungen den Chinesen fehlen, beweisen uns ihre Leistungen, dass die Entwicklung der Völker kein unvermeidliches Ergebniss der physischen Verfassung ihres Wohnortes sei, sondern dass wir abscheiden müssen, was auf Rechnung der gegebenen äussern Verhältnisse kommt, und was ihnen durch die Anstrengung der Menschen abgerungen wurde. Wenn ein Länderkundiger die Geschichte des Alterthums, also die Geschichte der Mittelmeervölker, nach den Anschauungen Carl Ritters, entwerfen sollte und die Frage zu beantworten hätte, an welchem Gestade dieses innern Meeres die Begründung einer mediterraneischen Weltherrschaft am schicklichsten vermuthet werden dürfe, so wird er ohne langes Nachsinnen Italien bezeichnen. Die Vor-

züge dieser Halbinsel hat schon Strabo ganz scharf ausgesprochen. Er kannte die beherrschende Stellung Italiens, welches das Mittelalter in zwei gleich geräumige Becken, in ein östliches und westliches, abscheidet, die Milde seines Klimas, die Mannichfaltigkeit der Erzeugnisse in Folge der Ausdehnung von Nord nach Süd und der Erstreckung des Apennins gleich einer Wirbelsäule bis zu den Fussspitzen des Landes, den Hafenreichthum der Küsten, endlich die Vortheile der halbinselartigen Gliederung, d. h. einer natürlichen Gränze zur Entwicklung eines nationalen Staates. Man könnte noch hinzufügen, dass Halbinseln genau aus dem nämlichen Grunde wie geräumige Festlandinseln gleich Grossbritannien Aussicht haben, stets die tüchtigsten Bevölkerungen, sei es von gegenüber liegenden Küsten, sei es auf einem Landwege, an sich zu ziehen, da sie am häufigsten den Invasionen als Ziel ausgesetzt sind. Grossbritannien, welches nichts anderes ist als eine abgetrennte Halbinsel Nordeuropas, ist von Römern, Angelsachsen, Dänen, Normannen überschwemmt worden. Spanien wurde, abgesehen von seinen phönicischen und griechischen Pflanzstädten, römische Provinz, Gothenreich und arabisches Chalifat, ehe sich die Monarchie entwickelte, die wir jetzt kennen. Nach Italien haben sich fortwährend die Völker gedrängt. Zur Zeit wo es in das Licht der Geschichte tritt, theilen sich Celten, Etrurier, lateinische Stämme, griechische Ansiedler in seinen Boden, ungerechnet die phönicischen Factoreien. Es ist nach dem Zusammensturz des Römerreiches heimgesucht worden von deutschen Wanderstämmen, von Gothen, von Arabern, von Normannen. Sehr nahe liegt es aber, dass der verdrängende Stamm stets rüstiger sein müsse als der verdrängte, und dass daher die Halbinseln als bevorzugte Invasionsräume beständig Gelegenheit finden, sich durch frisch zugeführte Säfte zu verjüngen.

Man darf also mit einer gewissen Berechtigung aussprechen, dass wenn das Mittelmeer jemals unter eine Gesammtherrschaft gerathen sollte, diess wahrscheinlich, ja beinahe nothwendig, eine italische sein musste. Allein unter den italischen Bevölkerungen hatten nach geographischer Schätzung die Bewohner Grossgriechenlands fast mehr Aussicht als die Bauern des kleinen Latiums, die Etrusker mindestens ebensoviel als die Lateiner, und selbst die Ligurier hätten, wenn nur die physischen Verhältnisse entscheiden würden, wie die Geschichte des späteren Genua es beweist, genau

ebensoviel Anrecht besessen als die Römer. Ja vielleicht gab es eine Stätte zur Beherrschung der Mittelmeerwelt, deren physischer Zauber noch grösser war als der einer Stadt am Tiber. Da wo sich die Westspitze Siciliens Africa bis auf eine enge Strasse nähert, lag ein vortrefflicher Hafen. Dort mussten alle Küstenfahrer vorüber, die nach dem westlichen oder nach dem östlichen Becken des Mittelmeers furchtsam dem Gestade entlang sich weiter tasteten, dort lag der Schlüssel zur Levante und Ponente, auf dem dortigen Zwischenmarkte mussten die duftenden Erzeugnisse und die Luxuswaaren des Morgenlandes mit dem spanischen Silber, der wichtigsten Rimesse des Abendlandes, sich begegnen. Dort lag auch allen wissenschaftlichen Voraussetzungen entsprechend Karthago, dort wäre auch irgend eine andere grosse Handelsmacht entstanden, wenn nicht Phönicier sich am frühesten dort festgesetzt hätten. Da das Mittelmeer nur durch eine Seemacht beherrscht werden konnte, an Karthagos Standort aber eine Seemacht aufwachsen musste wie ein Unkraut, so hatte dieses weit mehr physische Hülfsmittel auf seiner Seite, als Rom, und wie nahe lag es im zweiten punischen Kriege, dass das Mittelmeer einer aramäischen Grossmacht gehorcht hätte? Warum es anders kam, das ist eben der Inhalt und zwar der sittliche Inhalt der römischen Geschichte, durchaus nicht das Verhängniss eines Naturzwanges oder ein geheimes Verdienst der italienischen Halbinsel.

Menschenracen und Menschenstämme vererben Merkmale und Eigenschaften durch Jahrtausende mit grosser Schärfe. Wie es komme, dass die Summe dieser Merkmale, welche wir Typus nennen, durch eine Aenderung des Wohnortes bisweilen sich um gestalte, das sind für uns noch Räthsel. Manches Typische ist jedoch völlig unabhängig von seiner physischen Umgebung. Nichts hindert uns, wenn wir an einer solchen Spielerei Geschmack fänden, auf derselben Ruthe einer wilden Rose die Augen edler Bourbonrosen, Moosrosen, Theerosen, überhaupt einer beliebigen Zahl von Racen und Arten der Rose einzusetzen und sie treiben zu lassen. Sie alle ziehen ihre Nahrung aus dem nämlichen Wildling, in welchem die eingesetzten Augen wurzelten, sie werden von derselben Sonne beschienen und von demselben Thau genetzt, und dennoch welche Verschiedenheit im Bau, in Farbe und Geruch! Wenn es schon bei Pflanzen sich so verhält, um wie vieles schwieriger müsste es sein, die morphologischen Verschiedenheiten der

Völker oder Racen aus ihrem Standort oder ihrer Ernährung einzig ableiten zu wollen. Ja fast ist es beschämend für die Wahrheit noch eintreten zu müssen, dass die Völkergeschichte noch etwas anderes sei als Naturgeschichte. Doch tröstet es uns, dass zu allen Zeiten an dieser Wahrheit gerüttelt und für sie gestritten worden ist.

Auch der naturkundige Strabo fand unter seinen alexandrinischen Vorgängern Doctrinäre, welche alle Eigenarten der Naturerzeugnisse und auch der Völker auf physische Gesetze zurückführen wollten. Damals war es Mode, dem Klima, worunter man noch nach dem echten Begriff des Wortes die Polhöhe oder die mathematische Zone verstand, alle Verschiedenheiten der Länder, ihrer Erzeugnisse und ihrer Bewohner aufzubürden. Mit seinem gesunden Verstande gelang es aber Strabo, diejenigen Erscheinungen abzusondern, welche nicht als eine nothwendige Folge der Ortsnatur nachgewiesen werden konnten. „Bei den räumlichen Anordnungen, sagt er (Tauchn. I, 162), hat keine Prädestination (*πρόνοια*) gewaltet, so wenig wie bei den Unterschieden der Völker und der Sprachen, sondern Unabhängigkeit und Freiheit von physischem Zwang, gerade so wie Kunstfertigkeiten, Gewerbe und geistige Leistungen, wenn nur die ersten Keime schon vorhanden sind, fast auf jedem Erdenraum gedeihen. Freilich bleibt dabei die Ortslage nicht völlig wirkungslos, so dass hie und da etwas von der Natur aus einheimisch angetroffen wird, was anderwärts durch künstliche Zucht erzielt werden musste. Gewiss hat der Wohnort nichts dazu beigetragen, dass die Lacedämonier ein literarisches Volk nicht sind, wohl aber die Athenienser, und noch weniger kann dieser Mangel bei ihren Nachbarn, den Thebanern, eine physische Ursache haben, sondern die Unterschiede sind in diesen Fällen ethischer Art. Ebenso hat die Natur des Nilthals oder Mesopotamiens weder die Aegypter noch die Babylonier zu Gelehrten gemacht, sondern ernsthafte Anstrengung und Gewöhnung. Ja selbst die Racenvorzüge bei Ross und Rind oder bei andern Thieren sind nicht bloss eine Rückwirkung der Ortsnatur, sondern ebenso die Folge künstlicher Züchtung."

So richtig und wahr dachte vor beinahe zweitausend Jahren ein geistvoller Grieche, der einen grossen Theil der damals bekannten Welt und in diesem die verschiedensten Gesittungsstufen gesehen und sich vielfach mit der Geschichte beschäftigt hatte.

Nur im Geiste seiner Worte lassen sich Untersuchungen über die Rückwirkung der Natur auf das Loos und die Leistungen der Menschen führen. Ein Historiker, der die Natur der Wohnorte eines Volkes nicht beachten wollte, würde unfähig sein, die Geschichte und namentlich ältere Geschichte zu erklären. Wer aber die geschichtlichen Erscheinungen nur von dem Walten physischer Gesetze ableiten wollte, der würde zu den Irrlehren der alexandrinischen Doctrinäre nur neue hinzufügen.

4. Ueber die Beziehungen zwischen Geschichte und Erdkunde.

(Ausland 1869. Nr. 9. 27. Februar.)

Wir wissen aus seiner Lebensbeschreibung, dass Carl Ritter lange Zeit zwischen Geschichte und Erdkunde als Lehrfächern geschwankt hat und für beide sich streng vorbereitete. Dieser Bildungsgang war der nämliche, den vor ihm Strabo gewandelt war, und genau wie Strabo, führte er ihn zu der Ahnung, dass die geschichtliche Ausbildung der Völker und die Natur ihrer Wohnsitze in irgend einer Wechselbeziehung zu einander stehen müssen, und zwar dass die Natur des bewohnten Raumes die Geschicke seiner Bewohner als etwas voraus gegebenes beherrscht habe. Die Erde selbst trat ihm nun nicht als ein zufällig, sondern als ein absichtsvoll angeordneter Schauplatz zur Erziehung des Menschengeschlechtes entgegen, und er stellte daher dem geographischen Naturwissen die hohe Aufgabe, überall in den Schicksalen der Völker die Herrschaft der physischen Verhältnisse aufzusuchen und ihren Nachweis zu begründen. Diess ist es, was seinem Namen Unvergesslichkeit verliehen hat, denn nichts wird in der Wissenschaft mit Recht so hoch gestellt, als die Eröffnung neuer Erkenntnisszweige. Der liebevolle Biograph Carl Ritters bemerkt zwar mit Recht, dass der vortreffliche Mann anfangs nicht gehalten habe, was er versprach, und wir dürfen hinzusetzen, dass er auch in seinen letzten reifsten Schriften nicht alle gerechten Erwartungen erfüllte, dass er den ursächlichen Verband zwischen den Länderräumen und den Schicksalen ihrer Bevölkerung mehr ahnte als klar und streng begründete, doch werden seine Verdienste

dadurch um nichts geschmälert, denn was dem Meister nicht gelang, werden die Schüler nachholen, vom höchsten Werth allein bleibt es, dass Ritter unter Geschichtschreibern wie Erdkundigen eine Schule stiftete, die sich der allmählichen Lösung jener Aufgabe geweiht hat.

Zu seinen Schülern gehört auch Ernst Kapp, der im Jahre 1845 als Oberlehrer am Gymnasium zu Minden in einer „Philosophischen oder vergleichenden allgemeinen Erdkunde als wissenschaftliche Darstellung der Erdverhältnisse und des Menschenlebens nach ihrem innern Zusammenhange" die Ritter'schen Probleme zu beantworten versuchte. Der Verfasser ist seitdem nach Amerika ausgewandert, er hat sich in Texas angesiedelt und mit seiner Familie Baumwolle gepflanzt und gepflückt, die „philosophische Erdkunde" aber dabei nicht vergessen, denn kürzlich empfingen wir jenes nämliche Buch stark umgearbeitet in zweiter Auflage[1]), deren Titel, dem Geschmacke unserer Zeiten besser entsprechend, nämlich viel kürzer geworden ist. „Vergleichend" heisst diese Erdkunde in dem von Carl Ritter usurpirten Sinne, nicht wie man sich dieses Ausdruckes sonst bedient, denn ein Vergleich beschäftigt sich stets mit dem morphologischen Inhalte einer Wissenschaft, er sucht die Aehnlichkeiten der Gestalten auf, um ihre Uebergänge und mit den Uebergängen ihre Abstammung nachzuweisen. Es kann daher eine vergleichende Anatomie und Botanik, es kann eine vergleichende Sprachwissenschaft, es kann auch eine vergleichende Erdkunde geben, aber die letztere ist dann etwas anderes als was die Ritter'sche Schule zu geben beabsichtigt, welche die Geschichte der Bewohner „vergleicht" mit der Natur ihres Schauplatzes, und die eine als Wirkung, die andere als Ursache erkannt sehen möchte. Was Ritter im Grunde bezweckte, war eine geographische Teleologie, das heisst die Gestaltung des Trocknen und Flüssigen auf unserm Planeten erschien ihm als ein durchdachter, lange vorbereiteter Bau, dessen physische Wirkung den Gang der Geschichte beherrschte, so zwar, dass oft ganz örtliche Gliederungen der Länder auf einer gegebenen Entwicklungsstufe den Zauber übten, zu denen sie angelegt, gleichsam prädestinirt waren.

Auch unser Verfasser führt hin und wieder unerschrocken die

---

1) Vergleichende allgemeine Erdkunde. Zweite Auflage. Braunschweig 1868.

Sprache der Teleologen. „Das Endziel, die Menschheit, ruft er aus, bestimmt den Anfang und den Fortgang des grossen Lebensprocesses der Erde". Ja er wagt sogar hinzuzufügen: „Die Erde ist nicht desshalb mit diesen oder jenen Organismen erfüllt, weil sie hier gerade diese, dort jene Bodenform hat, sondern sie hat ihrer auf die Erschaffung des Menschen zielenden Werdelust gemäss, die betreffenden Oberflächenunterschiede hervortreten lassen". Wir glauben, dass diess vollständig im Ritter'schen Sinne gedacht und gesprochen worden ist, nur kommt die Botschaft heutigen Tages um zwanzig Jahre zu spät. Die Lehren der Geologie haben die Selbstvergötterung des Menschen streng und gründlich gedämpft. Ehemals durften wir uns wohl einbilden, das Weltganze habe nur zur Huldigung unseres Geschlechtes seinen Schmuck und seine Ordnung empfangen, die Pracht des gestirnten Himmels sei nur entfaltet worden, um die Sehnerven im Hintergrunde des menschlichen Auges zu berühren und zu entzücken. Der Sternenhimmel blitzte und schimmerte indessen still und gross auf die Erde herab, ehe ein menschliches Geschöpf den Abdruck seiner Sohlen dort hinterliess, und er wird mit ungeschwächtem Glanz um die alten Horizonte schweben, wenn es längst vorbei ist mit den sogenannten Herren der Schöpfung. Die Geologie lehrt uns, dass die vormalige Pflanzen- und Thierwelt mit einzelnen Schönheiten ebenso ausgestattet war wie die Jetztwelt, ohne dass sie irgendein Menschenauge ergötzt, irgendeines Menschen Gedanken zur Bewunderung fortgerissen hätte, denn für uns blieben davon nur lückenhafte, verwischte und verblasste Spuren in den Versteinerungen zurück. Wenn es eines Beweises bedürfte, dass das Schöne in der Körperwelt für sich selbst, nicht um der Menschenlust willen schön sei, so liefert uns die Physiologie dafür eine wichtige Thatsache. Wir wissen jetzt, dass das Auge, sonst als das höchste Meisterwerk der Schöpfung verehrt, ein sehr mangelhaftes Werkzeug ist, dass es hinter dem Ohre, wissenschaftlich kritisirt, weit zurücksteht und zu den Mängeln des Auges gehört es, dass es gewisse Farben nicht sieht, jene Farben des Spectrums nämlich, die unsern Sinnen entrückt mit höchster Kraft auf Silbersalze wirken. Erfahrungen beim Erzeugen von Lichtbildern haben uns offenbart, dass zwischen zwei Flächen, deren Farbe genau als ein und dieselbe allen Betrachtern erschien, dennoch grosse Unterschiede bestehen müssen, weil sie auf andere Weise den lichtem-

pfindlichen Ueberzug der Papiere angriffen. Die Welt ist also voller Farbenreize, für die unsere sinnliche Empfindung nicht ausreicht, sie ist weit schöner als wir sie wahrnehmen, und unter jenen verborgenen Schönheiten wandeln wir herum mit theilweiser Blindheit geschlagen. Die Geologie verkündigt uns ausserdem, dass alle Gestaltung des Belebten vergänglich sei, ja gerade die höheren Gestalten rascher vergänglich wie die niedern. Die Schöpfungen beider Reiche sind also der Mode unterworfen, und das Menschengeschlecht erscheint in diesem Sinne nichts weiter als eine der vielen Trachten des Thierreiches, die nach einer gewissen Dauer veralten und dann entweder verdrängt werden oder sich zu einer höhern Form umwandeln müssen. Auch darin besteht ein Gewinn der neuen geologischen Erkenntnisse, dass beständig ein gewisser Fortschritt geherrscht hat, dass auf das Einfache das Zusammengesetzte, auf das wenig Gegliederte das Vielgegliederte, und — wenn man mit Vorsicht die Ausdrücke erwägt — auf das sogenannte Niedere das sogenannte Höhere gefolgt ist. Wenn uns nun die Geschöpfe unseres Geschlechtes wegen ihres entwicklungsfähigen Denkvermögens als die höchsten erscheinen, so müssen wir uns doch zugleich eingestehen, dass sie es nur in der Gegenwart sind, dass bei der unberechenbaren Dauer unseres Planeten im Verlauf der morphologischen Moden noch höheres, noch besser gegliedertes als das jetzige Menschengeschlecht aufzutreten vermag — eine Behauptung, die der grosse Physiker Tyndall auf der letzten Naturforscherversammlung in Norwich aussprechen durfte, ohne dass ein Widerspruch laut geworden wäre.

Wenn also alle teleologischen Auffassungen in einem Kreise von Irrungen sich drehen, so haben desswegen noch nicht die Forschungsziele der Ritter'schen Schule als verfehlte zu gelten. Jedes Volk wird zu allen Zeiten in gewisser Abhängigkeit bleiben von der Natur seines Wohnsitzes, allein diese Abhängigkeit verringert sich mit dem Fortschreiten der Gesittung. Wie weit nun strenge Schlussfolgerungen sich begründen lassen, wo die Gränze zwischen Wahrheit und Irrthum liegt, mag an einem Beispiele unseres Verfassers erläutert werden.

Die grosse geistige Bewegung, welche Europa im 16. Jahrhundert ergriff, wurde durch den Fall Konstantinopels in ihrer Reife beschleunigt. Es zerstreuten sich viele Griechen nach dem Westen, vorzüglich nach Italien, und verbreiteten, wo sie hinka-

men, die Kenntniss des Altgriechischen, das von dem lateinischen Mittelalter bis dahin vernachlässigt worden war, zugleich erhielten die Westeuropäer in griechischen Handschriften die Schätze des besten Wissens aus dem Alterthum, die sie theils bis dahin gar nicht, theils nur in lateinischen Uebertragungen aus dem Arabischen, also aus zweiter Hand, vielfach entstellt erhalten hatten. Jene geistigen Schätze waren in Konstantinopel tausend Jahre lang gehütet worden, da die günstige Lage jenes Platzes dem oströmischen Kaiserstaate verstattet hatte, sein Dasein so lange zu fristen, bis im Westen zum Anbruch des Zeitalters der Entdeckungen und Reformationen die Völker sich vorbereitet hatten. Gewiss ist es also verstattet zu sagen, dass jene eigenthümliche Thal- und Beckenbildung, welche den Pontus mit dem Mittelmeer verknüpft und die in der Sprache der Erdkunde Bosporus, Marmarameer und Dardanellen heisst, die weltgeschichtliche Verrichtung ausgeübt hat, im 15. Jahrhundert dem griechischen Alterthum eine geistige Wiedergeburt zu sichern. Allein nur teleologischer Wahn wird behaupten, dass mit der Gestaltung jener asiatisch-europäischen Meerenge für das Keimen einer neuen Zeit schon vorgesorgt gewesen wäre, denn jene weltgeschichtliche Function von Byzanz wäre ganz überflüssig gewesen, wenn bei der Eroberung Aegyptens unter Amru die Bibliothek in Alexandrien nicht verbrannt oder vielmehr durch eine frühere Feuersbrunst nicht verheert worden wäre.

Auch vor andern allzuhastigen Schlüssen hat sich die Untersuchung der geschichtlichen Wirkungen gegebener Naturverhältnisse streng zu hüten. Findet unser Verfasser in der römischen Geschichte stets den Ausdruck des Gewaltsamen, gleichsam des Eruptiven, und mahnt er uns daran, dass Italien von vulkanischen Spalten durchzogen werde, so müssten, wenn ein gesetzlicher Zusammenhang zwischen dem einen und dem andern bestände, alle Völker, die in der Nähe von thätigen Vulcanen wohnen, sich vor ihren Nachbarn durch Hang zur Gewaltthat auszeichnen. Bei den Papua Neu-Guineas und der Salomonen-Inseln, ebenso bei den Hanaken der Sandwich-Inseln, bei den Araucaniern Südamerikas bewährt sich diese Voraussetzung leidlich, nicht dagegen bei den Javanen und Malayen, bei den Japanesen, Kurilen, Kamtschadalen und Aleuten, ja wir fürchten, dass auch zwischen dem Römerthum und dem Vesuv schon desswegen kein Zusammenhang erwartet werden darf, weil ja der Vesuv im Alterthum erloschen schien.

Als er im Jahre 79 n. Chr. mit seinem ersten neueren Auswurf Pompeji und Herculanum begrub, hatte aber Rom längst schon die Schale seiner „Gewaltthätigkeiten" gefüllt.

In die meisten Fehler gerathen solche Untersuchungen, wenn sie zu viel beweisen wollen. So sieht Kapp einen Vorzug darin, dass die Bewohner Attikas einen „nur mittelmässig begabten Boden besassen, denn eine reiche und freigebige Natur wirkt auf die Dauer erschlaffend auf den Bewohner, dessen Thätigkeit wenig angereizt wird". Umgekehrt wird uns beim Innern Russlands gerühmt, dass sich dort die Gegensätze von Nord und Süd zu einem gleichmässigen Klima aussöhnen sollen, „zu einer von arktischer Dürftigkeit wie von südlicher Wucherkraft gleich entfernten ebenmässig vertheilten Fruchtbarkeit". Die Geschichte liefert unzählige Beweise, dass das Gedeihen der Völker erfolgte im Schoosse des Ueberflusses, am Nil und Ganges sowohl, wie auf dem magersten Boden, selbst auf der sandigen norddeutschen Tiefebene, so dass also ein strenges Gesetz sich nicht begründen lässt. Wenn ein Geograph zu entscheiden hätte, in welchem Länderraum er eine seetüchtigere Bevölkerung vermuthen werde, in Frankreich oder in Deutschland, so müsste er natürlich Frankreich vorziehen, dessen oceanische Küsten fast zehnfach länger sind, als die deutschen, und doch hat sich gerade bei den Deutschen höhere Seetüchtigkeit entwickelt. Der Verfasser hat diese Wahrheiten an andern Orten völlig anerkannt. „Die Scholle, sagt er, beherrscht den Menschen, doch nur bis zu einem gewissen Punkt. So wenig wie der erste beste Negerstamm, an den Nil versetzt, die aegyptische Geschichte entwickelt haben würde, ebenso wenig würde der aegyptische Stamm am Senegal oder Zambesi Pyramiden und Tempelstädte geschaffen haben. Der Boden und der Mensch gehen daher bloss bis auf einen gewissen Grad in einander ein". In gleichem Sinn bemerkt Kapp: „Englands Seeherrschaft und sein Welthandel sind keineswegs ausschliesslich und allein von seiner insularen Lage und terrestrischen Beschaffenheit abhängig. Ehe die Herrschaft der Meere in britischen Händen war, waren Spanien, Portugal, die Niederlande im Besitze derselben. Es müssen also auch geistige Impulse bei solchen Erscheinungen wirksam sein".

Solche Eingeständnisse mildern oder beseitigen völlig die früher geäusserten teleologischen Sätze. Wenn nun dennoch im Gang

der Gesittung, in der Ortsbewegung der Cultur sich eine recht innige Abhängigkeit von der Natur und Gestaltung der Länderräume erkennen lässt, so verdanken wir die oft überraschend scharfen Ausdrücke des Gesetzmässigen dem einfachen Umstande, dass in unendlich vielen Fällen der Wohnsitz eine Sache der Wahl gewesen ist, und jede Bevölkerung den Schauplatz zu erreichen oder zu behaupten trachten wird, der für die nationale Begabung am gedeihlichsten sich zu erweisen verspricht. Das Drängen und Wandern hat von jeher ununterbrochen fortgedauert, ist auch jetzt noch nicht beendigt, und schliesslich musste daher eine Mehrzahl von Völkern an den schicklichsten Platz gelangen. „In den allgemeinsten Zügen, bemerkt Kapp, ist Verwandtschaft zwischen Boden und Race entweder Product des Indigenates der einheimischen oder wahlverwandtschaftlicher Zug der eingewanderten Bevölkerung". Wir haben es immer für eine leichtfertige Redensart gehalten, wenn Geschichts- oder Erdkundige in der altgriechischen Mythologie den heiteren Himmel über Hellas, oder das aufblitzende Meer als Spiegelbild haben wieder erkennen wollen, gleichfalls als liesse sich ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Gepräge der Landschaft und den Gemüthsäusserungen der Bewohner nachweisen. Geschichte und Erdkunde lehren vielmehr, dass man auf fröhliche Völker in Erdräumen stösst, wo Regen und Lufttrübung vorherrschen, und umgekehrt, dass Völker, wie die alten Azteken, die in einem gefeierten Erdwinkel sitzen, an Seen mit vulkanischen Schneegipfeln in der Ferne, unter einem milden gemässigten, fast beständig heitern Himmel, finster und verschlossen einem blutigen und düstern Cultus mit grosser Strenge huldigten. Unter der indischen Sonne, im Schoosse tropischer Fruchtbarkeit beängstigt die Gemüther seit Jahrtausenden schon der Schrecken der Wiedergeburten, und erst der Buddhismus, der ein gänzliches Erlöschen als Lohn für die höchste Ueberwältigung des Sinnlichen verheisst, eröffnete seinen Gläubigen die Aussicht auf eine Erlösung von der Last eines beständig sich erneuernden Daseins. Und dennoch stehen, wenn auch nicht in einem ursächlichen, doch in einem innern Zusammenhang die Götter Griechenlands mit den Farben und Lichtreizen an den Gestaden des aegaeischen Meeres, denn ein Volk, welches mit seiner heitern Phantasie den homerischen Olymp sammt seiner Lästerchronik bevölkerte, musste sich auch glücklich

und mächtig festgehalten fühlen, als es auf seinen Wanderungen das sonnige und buchtenreiche Hellas erreichte.

In den grossen Zügen ist der Gang der menschlichen Entwicklung recht sichtlich beherrscht worden von der Natur der Erdvesten, und Kapp ist wohl der erste gewesen, der im Ritter'schen Geiste diese Abhängigkeit erkannt und klar dargestellt hat. Als freundlicher Lenker unserer Gesittung erscheint ihm das Wasser, und daher zerfällt räumlich wie zeitlich der menschliche Entwicklungsgang in drei Abschnitte. Zuerst entstehen Staaten an grossen Strömen, dann an einem inneren Meere, zuletzt an der äusserlich fluthenden See, oder, wie der Verfasser sich auszudrücken beliebt, auf die potamische folgte die thalassische, auf die thalassische die oceanische Zeit. Die Culturströme waren der Nil, die Zwillingsflüsse Mesopotamiens, der Ganges, schwach unterstützt vom Indus, der Hoangho und Jangzekiang. Aus Reichen an Strömen werden nicht leicht Weltreiche entstehen, denn die meisten Stromgebiete verharren in ihrer Absonderung. Dagegen ist ein inneres Meer wie das mittelländische, wie geschaffen zu vielseitiger Berührung und gegenseitigem Austausch geistiger Schätze. Ein Volk belehrt und erzieht das andere, die Summe der Kenntnisse, der Fertigkeiten und der Erfindungen wächst allmählich wie ein Vermögen durch Zuschlag der Zinsen. Auch ist durch das Mittelmeer die Aussicht auf eine Vereinigung vieler durch ein Weltreich gegeben. Mitten im Mittelmeerbecken liegt eine Halbinsel, fast mitten auf der Halbinsel eine Stadt, wie auserlesen durch ihre centrale Lage zur Herrschaft über die Halbinsel, wie die Halbinsel erlesen ist zur Herrschaft über die Gestade des inneren Meeres. Die Weltherrschaft fällt zuletzt auf einen Volksstamm von tüchtigen Eigenschaften, der beim ersten geschichtlichen Auftreten einen unschätzbaren Vorzug vor den ältern Culturvölkern besass, nämlich seine Jugend. Von ihm wird die Mittelmeercultur nach dem Norden verbreitet, wo andere Völker sitzen, aus denen dermaleinst noch höhere Schöpfungen hervorgehen können, wenn die Römer altern und bei ihren Zöglingen die Entwicklungsreife eintreten sollte. Für sie ist nun ein ganz ähnlicher Uebungsplatz wie das Mittelmeer vorhanden, nämlich die Nord- und Ostsee, wo die Prüfungen schon strenger ausfallen. Dort mögen Angelsachsen, Dänen und Normannen herumschweifen, landen, plündern und erobern, dort kann sich eine Hansa entwickeln, dort Holländer und

ein britisches Mischvolk sich für eine hohe Zukunft vorbereiten, wenn auf die Zeit der mediterraneischen Culturvölker die Zeit der atlantischen Culturvölker folgen wird. Höchst bedeutsam ist es denn auch, wenn Kapp die drei grossen Abtheilungen der arischen Europäer als Lateiner oder Mittelmeer-, als Germanen oder oceanische, als Slaven oder continentale Völker bezeichnet. Die Lateiner blieben an das Mittelmeer gefesselt, denn die verhältnissmässig nicht zahlreichen Spanier und Portugiesen in der Neuen Welt werden mehr und mehr oder sind grösstentheils schon aus Lateinern Ladinos (Mestizen) geworden, während die wandernden Germanen zwei überseeische Welttheile nicht bloss erobert, sondern mit Bewohnern erfüllt haben, die Slaven dagegen den grössten Theil des Festlandes von Europa und die nördliche Hälfte Asiens besitzen und bebauen.

Der Gang dieser Entwicklungen steht in so nahem Zusammenhang mit dem Bau und der Natur der Erdvesten, dass jeder andere Verlauf uns viel willkürlicher erscheinen müsste. Desswegen lässt sich jedoch eine strenge Prädestination oder der Zwang einer Art von Natursatzung nicht behaupten. Es war durchaus nicht nothwendig, dass zwischen den Staatenbildungen an den Strömen und dem Auftreten seebeherrschender Völker eine Entwicklung an einem innern Meer eingeschaltet werden musste, denn die Stromculturstämme hätten sich sogleich auf das hohe Meer hinauswagen können. Sie konnten es nicht bloss, sondern sie haben es auch wirklich gethan, wie es der Verfasser übersehen zu haben scheint, indem er den Chinesen nicht gerecht geworden ist. Bei ihm finden wir noch die geläufige irrige Vorstellung, vor welcher alle neuen Orientalisten dringend warnen, dass nämlich die Chinesen, seit sie geschichtlich bekannt geworden sind, sich gar nicht mehr entwickelt haben sollten, dass sie eigensinnig auf einer niedern Gesittungsstufe zu verharren wünschen und zur Abwehr der ewig wechselnden Zeit eine Mauer um ihr Reich aufgeführt hätten. „Wir finden, behauptet Kapp, die Chinesen nicht befähigt in den Gegensatz des continentalen und des oceanischen Elements einzugehen, sehen sie vielmehr ohne oceanische Impulse in ihrer Continentalnatur verharren und nur in der Richtung binnenländischer Thätigkeit, dem Landbau und der Flussschifffahrt sich bewegen". Diese Lehren sind geschichtlich unbegründet. Das chinesische Reich entwickelte sich im Binnenlande, wuchs allmählich, erreichte

überhaupt erst das Meer am Ende des 6. Jahrhunderts v. Chr., und breitete sich erst um 216 v. Chr. nach Südchina aus. Wiederum verstrichen mehrere Jahrhunderte, ehe sich die Chinesen in südasiatischen Meeren zeigten. Nach arabischen Berichten gelangten jedoch zur Abbassidenzeit chinesische Handelsfahrzeuge bis nach Siraf am persischen Meerbusen. Später beschränkten sie sich wieder auf den bengalischen Golf, und ihre Fahrzeuge zeigten sich lange Zeit nicht mehr westlich von der Südspitze Indiens, ja nach dem Sturze der Thang-Dynastie liefen sie nicht weiter als bis in die Strasse von Malacca. Dagegen wagten sie sich unter der mongolischen Herrschaft wiederum weit nach Westen; begleitete doch Marco Polo ein chinesisches Geschwader, welches eine Prinzessin an Bord trug, bis nach Persien. Chinesische Fahrzeuge besuchten nach Abderrazac den grossen Welthafen Calicut in Malabar, und die Geschicklichkeit ihrer Matrosen wird uns mehrfach gepriesen. Ferner wissen wir, dass im Jahr 1429 chinesische Schiffe nach Aden und von dort sogar im rothen Meere bis nach Dschidda, dem Emporium Mekkas, gelangten. Schon im 8. Jahrhundert n. Chr. hatten die Chinesen beim Schiffsbau die Erfindung angewendet, den Hohlraum der Fahrzeuge in mehrere wasserdichte Zellen abzusondern, damit ein eintretender Leck nicht das gesammte Schiff beschädige — eine Erfindung, die erst seit etwa 15 Jahren in Europa nachgeahmt wird. Auch insofern sind die Chinesen „oceanisch" aufgetreten, mit Kapp zu reden, dass sie überseeische Länder aufsuchen. In Anam und Siam trifft man sie an allen Handelsplätzen, auf Borneo fanden die Spanier bei ihrem Erscheinen chinesische Ansiedler, in Sarawak bedrohten sie durch eine Verschwörung das Reich des Radscha Brooke, Singapur wird von ihnen stark bevölkert, und auf Java mussten die niederländischen Statthalter mehr als einmal blutig die Unbotmässigkeit der chinesischen Bevölkerung unterdrücken. In Californien, auf den Sandwichinseln, in Australien gibt es chinesische Bevölkerungen, gefürchtet wegen ihres Fleisses, ihrer Sparsamkeit, ihrer Genügsamkeit von der christlichen Culturbevölkerung. Man darf, um die Chinesen billig zu beurtheilen, nie übersehen, dass sie drei Jahrtausende völlig abgeschnitten von der Berührung westlicher Cultur alles aus sich erschufen, dass sie von Fremden nichts entlehnten, wohl aber mit ihren Erfindungen das „thalassische" Abendland mächtig vorwärts gebracht haben. Daher ist ein gewisser Dünkel

bei ihnen, wenn auch nicht berechtigt, doch erklärlich, und desshalb haben die Himmlischen drei Jahrhunderte lang die Europäer, die sich an ihren Küsten zeigten und die nach ihren Begriffen von Schicklichkeit ihnen roh und ungeschliffen erscheinen mussten, als niedrige Barbaren behandelt. Gewitzigt und bekehrt durch bittere Erfahrungen, miethen sie jetzt Europäer als Condottieri, Engländer als Schatzbeamte und Amerikaner als Diplomaten[1]).

Bewährt sich also an den Chinesen nicht der Satz, dass die Völker der Culturströme nicht über die See hinübergreifen, nicht „oceanisch“ sich entwickeln, so lässt sich auch bei den Sanskritvölkern Indiens dieser Ausspruch nicht rechtfertigen. „Was bei China, behauptet Kapp, über den Mangel der Schifffahrt auf dem Meer erwähnt wurde, trifft auch in Indien im wesentlichen zu. Dem Hindu sind sogar durch eine religiöse Satzung alle Meerfahrten verboten. Hierzu mag ein natürliches Hinderniss mitgewirkt haben, nämlich die Fluthströmungen im bengalischen Meerbusen, die im Ganges-Delta sich bis auf 20 Meilen landeinwärts erstrecken“. Fluthströmungen sind wohl keine Hindernisse, sondern eher natürliche Förderungsmittel. Alle grossen Hafenplätze an Strömen, wie London, Hamburg, Calcutta u. s. w., verdanken sogar nur Ebbe und Fluth ihr Dasein, und je stärker dieser Rhythmus der Spiegelschwankungen der See sich einstellt, desto günstiger ist er dem Aus- und Einlaufen der Fahrzeuge. Vor zwanzig Jahren noch war es zulässig, den Hindu vorzuwerfen, dass sie sich nicht von ihren Strömen zu entfernen wagten, allein jetzt wissen wir durch die Ergründung sanskritischer Ortsnamen, namentlich durch Lassens Erklärung der ptolemäischen Landkarten von Südasien, dass die brahmanischen Hindu vor dem Beginn unserer Zeitrechnung und etliche Jahrhunderte nachher in überseeische Fernen strebten. Der Name der Insel Socotora, von den Griechen zu Dioskorides verdunkelt, ist indischen Ursprungs. Sanskritnamen sind erkannt worden für Sumatra, nach Java gelangten brahmanische Auswanderer, ja noch weiter gegen Osten bis zum Verbreitungsbezirk der Sago-Palme; ferner sind Sanskritnamen noch kenntlich bis zur Südspitze der Halbinsel Malacca, ja selbst in Siam, wie in Cambodscha, wenn die ptolemäischen

1) Man vergl. dazu den merkwürdigen Erlass über Errichtung eines Polytechnicums nach europäischem Muster in Peking. Ausland 1868. S. 787.

Karten von Ostasien richtig verstanden werden. Noch im vierten christlichen Jahrhundert schifft sich Fahian, ein chinesischer Buddhist, auf einem indischen Schiffe zur Heimkehr nach China ein. Es ist also ganz klar, dass die Hindu einen Anlauf nahmen, „oceanisch" zu werden, dass sie nach Ost und West ihre Fahrzeuge und Auswanderer sendeten, dass damals noch kein Kastenverlust den Auswanderer bedrohte, sondern das Verbot, die Heimath zu verlassen, späteren Ursprungs ist, und dieser religiösen Verirrung es zugeschrieben werden muss, wenn die Hindu nicht fortfuhren, seebeherrschend aufzutreten, sondern sich selbst an die Ströme bannten.

Der Unterschied zwischen den Ansichten des Verfassers und den unsrigen ist ein geringer, aber wir müssen fest auf ihm bestehen. Denken wir uns das Mittelmeer mit irgend einer neuern oder ältern geologischen Formation zugeschüttet, so hätten die Bewohner der alten Welt nach Kapp niemals Meerbezwinger werden können, sie wären von ihrem „potamischen" Bann nie erlöst worden. Wir dagegen behaupten, dass auch dann eine „oceanische" Entwicklungszeit eingetreten wäre, früher oder später, vielleicht sehr spät. Das Mittelmeer hat beschleunigend gewirkt, wie alle Begünstigungen der Natur ein früheres Reifen zur Folge haben, aber es war teleologisch nicht nothwendig, damit irgend ein Theil der Menschheit irgend eine Culturstufe erreichen sollte.

Wenn wir dem Verfasser häufig mit Widersprüchen entgegentreten mussten, so schliesse man daraus nicht, dass seine Ausführungen beständig gegen unsere Ansichten verstiessen, sondern wir haben kritisch nur das hervorgehoben, was wir nicht billigen, in der Hoffnung, dass durch diese Erörterung ein klarer und deutlicher Ueberblick von seinen Anschauungen gewonnen werde. Auf die Durchführung der Aufgabe bei jedem Länderraum können wir nicht näher eingehen, dafür wollen wir aber ein paar Beispiele aufzählen, wo der ursächliche Zusammenhang zwischen der örtlichen Natur und dem geschichtlichen Beruf seiner Bewohner recht fasslich sich darstellen lässt. So liegt Phönizien an einem schmalen, wenig fruchtbaren Küstensaume, hinter sich hat es ein Gebirge von Schiffsbauholz, vor sich ein Meer mit Inseln: folglich, wenn sich dort ein Volk entwickeln sollte, musste es mit der Schifffahrt vertraut werden. Aegypten, abhängig von den Nilüberschwemmungen, zwang seine Bewohner frühzeitig zur Kalenderbestimmung, folglich zu astronomischen Beobachtungen, zu den Bauten der

schwierigsten Art, nämlich zu Wasserbauten, ferner zur Feldmesskunde, da jede Ueberschwemmung die alten Gränzen verwischte, jede Messung aber setzt Kenntnisse in der Mathematik und Geometrie voraus. Werden geographische Erscheinungen zu Eigennamen umgewandelt, dann verbirgt sich hinter den Eigennamen ein Schlagwort zur tieferen Bezeichnung des Gegenstandes. Dahin rechnet Kapp die Namen Mesopotamien, Delta, Pharus, Isthmus. Man könnte noch hinzufügen, dass in Europa eine einzige Meerenge schlechtweg der Sund heisst, und dass die Engländer von „den Strassen" sprechen, wenn sie Singapur oder andere Besitzungen an der Halbinsel Malacca meinen.

Tief und scharfsinnig ist die Bemerkung von Kapp, dass die Lage der Hauptstädte eines Reiches, wo sie nicht nachweisbar auf Willkür beruht, Rückschlüsse erlaubt auf eine geschichtliche Vergangenheit. Zur Zeit, wo die Blüthe der Civilisation an das Mittelmeer gebannt blieb, lagen alle Hauptstädte an diesem innern Meer, und zwar in den ältern Zeiten am Südrand oder ihm nahe, wie Sidon, Tyrus, Carthago, Alexandria. Nur ist bei Alexandria zu erinnern, dass es schon einer späteren Zeit angehört, wo Aegypten aufgehört hatte, potamisch zu sein. Jüngere Brennpunkte des Mittelmeeres rücken nördlicher, wie Athen, Rom und Byzanz. Dass im Mittelalter die grössten Stadtmächte, Genua und Venedig, die nördlichsten Gestadepunkte aufsuchen, um sich dem Innern des Festlandes möglichst zu nähern, lässt uns ahnen, dass das nördliche Hinterland des Mittelmeeres nach dem Vordergrund der Geschichte drängt und die Cultur nach den oceanischen Rändern des Welttheiles strebt. Auch auf die Ausbreitung des Islam hat das Mittelmeer als physische Macht eingewirkt, doch möchten wir diess nur auf seine westliche Richtung beschränken. Der Islam war zwar vorzugsweise an das Festland und die Gestade innerer Meere gebannt, doch ist die Lehre des Propheten nicht an dem Ocean stehen geblieben, denn an der Ostküste Afrikas verbreiteten sich bis nach Sofala frühzeitig arabische Colonien, und der Islam dringt noch heute von dort aus binnenwärts unter den Negern vor. In den zwei ersten Jahrhunderten nach der Flucht gab es zahlreiche muhammedanische Gemeinden in China, und seit etwa fünf Jahrhunderten dehnt sich der Islam mit Glück und raschen Schritten in der malayschen Inselwelt aus; überschritten hat er jedoch einen Ocean noch nie.

Der Verfasser entdeckt Aehnlichkeiten im Bau Europas mit der griechischen Halbinsel, es entspricht nämlich in seinen Augen Hispanien der Peloponnes; das mittlere Europa, von den Pyrenäen bis zu seiner Einschnürung zwischen Ostsee und Pontus, Mittel- und Nordgriechenland; Russland dagegen den Donaugebieten mit Thracien, wo der Halbinselcharakter aufhört und das Land continental wird. Morphologisch gedacht, würde ein solcher Vergleich nur als müssiges Spielwerk uns gelten dürfen, berechtigt aber ist er auf geschichtlichem Gebiete. „Wie in der griechischen Halbinsel, bemerkt Kapp, das historische Leben vorzugsweise auf die eigentlichen peninsularen Glieder mit isthmischer Bildung gewiesen war, so zeigt sich diese Erscheinung auch an dem Ganzen des Continents. Die continentale breite Basis der griechischen Halbinsel, welche Thrake, Makedonien, Illyrien und die Donauländer umfasst, ist ebenso wie die grosse sarmatische Ebene erst verhältnissmässig viel später, jene auf das thalassische Leben, diese auf das oceanische eingegangen".

Die Russen hat Kapp sehr treffend als ein continentales Volk aufgefasst. „Die auswärtigen russischen Niederlassungen überhaupt, und nicht bloss die Militärcolonien, halten mit den russischen Kriegen gleichen Schritt nach dem Grundsatz: Romanus ubi vincit, ibi habitat. Feste Niederlassungen sind die Fussstapfen seiner Feldzüge: Astrachan und Tiflis, Odessa und Taganrog". Einen sehr hohen Culturrang legt Kapp der Wolga bei, die 20,000 Schiffe jährlich trage mit einer halben Million Menschen. Für ein continentales Volk, wie die Russen, mag allerdings selbst ein innerer Strom, ein Steppenfluss wie die Wolga, hohen Werth besitzen, aber er erblasst bei einem Vergleiche mit den Strömen der Vereinigten Staaten. Nicht zu übersehen ist nämlich, dass Russland über ein Verkehrsmittel verfügt, welches auf ebenem Boden in seinen Leistungen den Wasserflächen sehr nahe kommt, nämlich eine mehr als sechsmonatliche Schneedecke. Der Verfasser hat überhaupt eine sichtliche Vorliebe, die wir völlig billigen, für alles Flüssige und Fliessende. „Die politische Geographie muss jeden ihrer Abschnitte von den Gewässern einleiten lassen, weil von ihnen alle historische Stoss- und Schnellkraft ausgeht". Am Wasser, den Regen inbegriffen, hängt schliesslich alle Gesittung.

Der Verfasser hat sich am Schlusse genöthigt gesehen, in einem Anhang unter der Bezeichnung Culturgeographie, eine Ge-

schichte der Verkehrsmittel und ihrer Erfindungen einzuschalten. Damit lässt sich scharf die eigentliche Aufgabe der Ritter'schen Schule begränzen. Auf ihre teleologischen Ansprüche sollte sie gänzlich verzichten, und solche Worte, wie das Alexander v. Humboldts, dass nämlich „die Völker nur die Livrée der von ihnen bewohnten Gegenden tragen", klingen, aus ihrem Zusammenhang gelöst, wie eine Uebereilung. Der Geschichtschreiber wie der Erdkundige muss zu sondern verstehen, worin die Leistungen einer gewissen Bevölkerung von der Natur begünstigt worden sind, und was sie sich selbst verdanken. Er wird uns z. B. zeigen, dass Mexico im gegenwärtigen Augenblick und für die Zukunft der Schauplatz sein könnte und sein sollte für die höchste Entwicklung der menschlichen Gesellschaft. Ist er es nicht, um so tiefer in unserer Schätzung muss die Bevölkerung sinken. Der Schüler Ritters sollte uns erkennen lassen, dass die Franzosen trotz ihrer herausfordernden Lage zwischen einem inneren Meere und einem Ocean kein seetüchtiges Volk geworden sind, sondern statt dessen nach dem Innern des Festlandes drängen. Er sollte uns erwägen lassen, dass das Marmarameer mit seinen beiden Thalengen Bosporus und Hellespont zum Flottenbau wie geschaffen, und diese „Prädestination" von den Osmanen dennoch völlig vernachlässigt worden sei. Wenn auch die Osmanen erst nach Konstantinopel gelangten, als die Uhr der „thalassischen" Völker eben ablaufen sollte, so sassen doch vor ihnen dort die Byzantiner, welche ebenfalls die Gunst der Lage nicht ergriffen. Auf der andern Seite sollten uns Geschichtschreiber und Geographen zur höchsten Bewunderung fortreissen, wenn Völker nicht unterstützt, ja wenn sie befehdet von der Natur die abholde Macht bezwingen, wie die Holländer, die in beständiger Feindseligkeit mit der See leben und doch dieses wilde Ross gebändigt haben.

Ihr Gedeihen zeigt uns, dass alle Teleologie zu Irrungen führt. Wohl haben sich die physischen Mächte viel Eingriffe erlaubt in den Gang der menschlichen Gesittung, und anfangs hing alles ab von ihrer Gunst und Freundlichkeit, denn wie viele unserer Civilisationshebel sind nichts anderes als Geschenke des Nil? Aber mit jeder neuen Erstarkung zeigt sich, dass es etwas gibt, noch stärker als alle sogenannten Prädestinationen, nämlich die menschliche That. Auf die sogenannte thalassische Zeit wäre nie die oceanische gefolgt, wenn nicht Menschenwitz und Menschenmuth

die See zu einem Lastthier umgewandelt hätten. Auf der „thalassischen" Entwicklungsstufe durfte ein Erdkundiger behaupten: es sei eine Prädestination, dass die Civilisation an das Mittelmeer gebannt worden sei. Jetzt könnte man sagen, das atlantische Meer sei die herrschende physische Macht, im nächsten Jahrhundert aber möchte das atlantische Meer nur noch als ein inneres angesehen werden, denn es gibt nur einen einzigen Ocean, die Südsee, vereinigt gedacht mit dem indischen Meere, von der Natur unterschieden und ausgezeichnet vor dem atlantischen Golf dadurch, dass auf ihr allein eine frei entwickelte Mondsonnenfluthwelle westwärts rollt. So können sich die örtlichen Prädestinationen mit den Thaten der Menschen verändern, so ändert sich mit ihnen der beseelte Ausdruck der Ländergestalten.

5. Gelegentliches[1].

(Ausland 1869. Nr. 39. 25. September.)

. . . Unser Verfasser (Oberländer) nun setzt seiner Wissenschaft die erhabenen Ziele, auf die sie Carl Ritter verwiesen hat, und bezeichnet sie mit dem Ausdruck vergleichende Erdkunde, indessen gesteht er selbst (S. 41.) dass, streng genommen, das vergleichende Verfahren nur auf den morphologischen Theil der Erdkunde angewendet werden kann, während Ritter mit jenem Schlagwort das Erforschen der Einwirkung des Wohnorts auf den Entwicklungsgang der Völker bezeichnen wollte. Zur einer solchen Erforschung gehört aber eine tiefe umfassende Vorbildung, nämlich nicht bloss topographische, sondern auch erdphysikalische Kenntnisse, zu denen beiden wiederum ein Ueberblick der Weltgeschichte sich gesellen muss, namentlich der alten Geschichte. Unter Weltgeschichte ist dann auch nicht bloss eine Geschichte Europa's zu verstehen, sondern ebenso eine Geschichte Asiens, Amerika's, Innerafrika's und Polynesiens, soweit dort von Geschichte die Rede ist. Nun hört der Unterricht in der Erdkunde in den höhern Klassen der Gymnasien auf, gerade zur Zeit, wo dort der reifere Geschichtsunterricht beginnt. Unserer Ansicht nach kann daher im Ritter'schen Sinne Erdkunde nur in den geschichtlichen Vorträgen als Einleitung gelehrt werden. Wo aber soll der geschichtliche Fachmann seine tiefere Kenntniss der geographischen Naturwissenschaften schöpfen? Offenbar nur als Autodidakt aus Lehrbüchern. Lehrbücher aber geben keine Anleitung, wie die Lehrsätze mündlich

1) Bei Besprechung von E. H. Oberländers „Der geographische Unterricht nach den Grundsätzen der Ritter'schen Schule" (Grimma 1869) und J. S. Gersters „Die Geographie der Gegenwart vom Standpunkt der Wissenschaft, der Schule und des Lebens." (Bern 1869.) A. d. H.

vorzutragen sind. Deshalb hilft alles Schreiben nichts, sobald nicht an Universitäten Professuren geschaffen und die höhere Erdkunde zum unerlässlichen Unterrichtsgegenstand für künftige Lehrer erhoben wird.

Ueber die verschiedenen Unterrichtsmethoden in den niedern Schulen gibt der Verfasser einen kritischen Ueberblick, zu dem wir in aller Bescheidenheit und im Bewusstsein unserer Unkenntniss auf dem Gebiete der Erziehungswissenschaft nur Folgendes hinzufügen wollen. Da alles Wissen des Menschen beim Bekannten beginnen, und zum minder Bekannten fortschreiten muss, so sollte auf den niedersten Schulstufen nothwendig mit der Heimath, in Deutschland mit dem Particularstaate oder der Provinz begonnen werden; und der Lehrer müsste nach Diesterwegs vortrefflichem Rathe die Umgebung des Schulortes genau erforscht haben. Auf der zweiten Stufe müsste das gesammte Vaterland, dann Europa, zuletzt die übrigen Erdtheile Gegenstände der Vorträge werden. Auf diesem Punkt angelangt, muss der Unterricht wieder umkehren, er muss beim Ganzen beginnen und zu einzelnen Theilen fortschreiten, und zwar, wie es Ritter gethan hat, Europa sich als den am meisten verwickelten und schwierigsten Gegenstand bis zuletzt aufsparen.

Uebrigens zeigt unser Verfasser durch Proben aus seinen Vorträgen, wie sich selbst auf einer niedrigen Stufe des Unterrichts auf die grossen Ritter'schen Probleme vorbereiten lässt. Er versucht unter andern nachzuweisen, in wie fern Deutschlands physische Beschaffenheit auf den Gang seiner historischen Schicksale Einfluss gehabt habe. Um ein Beispiel anzuführen, zeigt er uns, wie die Donau und ihre beiden Thore bei Pressburg und bei Orsowa, denen er noch ein drittes an der obern Theiss hinzufügt, als Strasse für wandernde Völker gedient haben, und warum daher die neue Befestigungskunst jene Thore durch Bollwerke zu schliessen suchte. So etwas lässt sich wohl auch der Jugend anschaulich vortragen, und mit welcher andern Andacht wird sie dann solche merkwürdige Planetenstellen betrachten, wie es unläugbar die Durchbrüche der Donau sind!

Gewöhnlich aber wollen die Ritter'schen Geographen zu viel beweisen, und wie Thomas Buckle, erfinden sie für jede Erscheinung einen Naturzwang, ohne dass sie sehen oder sehen wollen, dass die nämliche historische Erscheinung an andern Orten

vorkommt, wo der angerufene Zwang fehlt, und wiederum jener Naturzwang anderwärts vorhanden ist, wo doch die erwartete historische Erscheinung nicht eintritt. Unser Verfasser äussert sehr verständig: „Doch mag im voraus schon hier bemerkt werden, dass es nicht die Natur eines Landes allein gewesen ist, welche seine Bevölkerung zu derjenigen Stufe der Cultur erhoben hat, die sie gegenwärtig repräsentirt, sondern dass hier noch ganz andere Elemente in Betracht gezogen werden müssen, welche ihren nicht unbedeutenden Einfluss auf den Menschen geltend gemacht haben!" Nur bleibt der Verfasser dieser guten Einsicht nicht immer treu. Seine Anschauung über Amerika wird vollständig beherrscht durch die von Guyot, einem Verwässerer der Ritter'schen Gedanken. Guyot begnügt sich nicht mit der richtigen Ritter'schen Anschauung, dass die Neue Welt, im Gegensatz zur Alten, ein sogenannter oceanischer Erdtheil, das heisst fast allenthalben gut befeuchtet, das Pflanzenleben kräftiger entwickelt habe als das Thierleben, sondern er will auch beweisen, dass die Kupferfarbe der Eingebornen ihrem Verweilen unter dem Schatten der Wälder zugeschrieben werden müsse, er vergass also gänzlich, dass braune Berberstämme in der kahlen sonnigen Sahara schwärmen, dass die braunen Lappen auf den Tundren des Nordens, die braunen Grönländer in ihrer Schneeheimath über Mangel an Sonnenlicht sich nicht zu beklagen haben, ja dass unter den amerikanischen Völkern die dunkelsten und beinahe schwärzesten, wie die Aymare in Peru und Bolivien, auf gänzlich baumlosen Hochebenen wohnen, während umgekehrt wir Deutschen blond und rosig gewesen sind, schon zu jener Zeit, als nach den Angaben der Römer noch ein grosser Wald über unsern jetzigen Ackerfluren dunkelte. Dann soll sich auch nach Guyot im Charakter des Amerikaners eine „vegetabilische Natur" abspiegeln, womit er sein „melancholisch ernstes Temperament" bezeichnen will. Allein einer schweigsamen, ernsten, feierlichen Stimmung begegnen wir auch bei den Malayen, die doch sonnige Küsten bewohnen, und umgekehrt ist der Neger im Waldland wie in den Grassteppen fast stets lärmend, lustig und geschwätzig. Es ist auch nicht begründet, dass die amerikanischen Urvölker nur von Jagd oder Fischfang leben. Diess ist nur unter sehr hohen Breiten der Fall. Mais wurde gebaut durch den ganzen Welttheil vom Lorenzstrom angefangen bis gegen Süden, soweit das Klima sein Reifen ver-

stattete. Es ist ferner nicht genau, dass die Amerikaner keine Hausthiere gezüchtet hätten. Abgesehen vom Llama und von den Hunden im Norden, war Hühnerzucht sehr verbreitet, und ausserdem hielten sich in Brasilien unendlich viel Stämme Thiere aus Liebhaberei. Nur keine Milchwirthschaft fand sich in der Neuen Welt, wie auch ein ausschliessliches Hirtenleben gänzlich vermisst wird, endlich darf man den Nordamerikanern vorwerfen, dass sie weder das Renthier noch den Bison bezähmt haben, die völlige Bezähmbarkeit des letzteren vorausgesetzt.

In den Proben aus den Lehrvorträgen des Verfassers finden sich einige Behauptungen, die kleine Abänderungen erfordern. Dass der Arten- und Individuenreichthum der Pflanzenwelt von den Polen nach dem Aequator im allgemeinen zunehme, ist unbestritten, aber auch „die Grösse der Pflanzenindividuen" soll in der gleichen Richtung zunehmen. Versteht man darunter eine Massenhaftigkeit und denkt dabei an die afrikanischen Affenbrodbäume und an die heilige Banyanenfeige Indiens, so wäre nichts einzuwenden gewesen, die höchsten Bäume jedoch finden sich in Californien unter der Familie der Nadelhölzer, nämlich die Wellingtonien oder Mammuthkiefern, wie man sie bisweilen zu nennen pflegt. Es ist ferner nicht unbestritten, dass sich in der gemässigten Zone die Bevölkerungen am meisten verdichten sollten. Allem Vermuthen nach hat die Menschheit wohl nie mehr einen Raum so stark bevölkert, als die schmalen Ufersäume des Nils zur Zeit der grossen pharaonischen Bauten. Auf Java und Madura leben über 14 Millionen Einwohner auf einer Fläche von 2400 deutschen Quadratmeilen. Wir kennen in der gemässigten Zone keinen Raum von 2400 Quadratmeilen, der 14 Millionen Einwohner ernähren würde. Warum sollten auch in der fruchtbaren tropischen Natur bei guten bürgerlichen Satzungen nicht mehr Menschen gedeihen als in der gemässigten Zone? Auch möchten wir folgenden Satz nicht so hart aussprechen: „Noch kein grosser Mann ist zwischen den Wendecirkeln und auch noch keiner in der Nachbarschaft der Polarkreise aufgetreten." Der Geschichte Mexico's und der Inca-Peruaner sind sehr grosse Herrscher nicht fremd. Wollte man als Ausrede gebrauchen, dass die beiden Reiche Peru und Mexico zwar innerhalb der Wendekreise fallen, diesen aber durch ihre senkrechte Lage auf Hochlanden klimatisch wieder entrückt sind, und gleichsam in die gemässigte

Zone hineinragen, so würde also nicht die Polhöhe, sondern das Klima entscheidend sein. Grosse Männer sind aber auch in den heissesten Erdstrichen aufgestanden. Der Geburtsort Muhammeds liegt dem Wendekreise äusserst nahe, ebenso der Buddha's, und an der angeblich geistig erschlaffenden Hitze lässt es Arabien wie Bengalen nicht fehlen. Wenn wir daran denken, welche hohe Culturstufe die Hindu in einem der heissesten Erdstriche erreichten, dass wir ihnen nach der Buchstabenschrift die wichtigste Erfindung, nämlich den Ausdruck der Zahlengrössen durch den Stellenwerth der Ziffern, sowie eine Menge anderer mathematischer Entdeckungen verdanken, so kann wohl kein Zweifel bestehen, dass das Klima als ein absolutes Hinderniss für die Entwicklung des menschlichen Denkvermögens nicht anzusehen ist.

Die jung-Ritter'sche Schule.

In der Besprechung von Behm, Geographisches Jahrbuch 1870.

(Ausland 1870. Nr. 43. 22. October.)

. . . . Auf eine höchst lesenswerthe Abhandlung von J. Spörer „zur historischen Erdkunde" müssen wir näher eingehen, handelt es sich doch darum, den Grund des Sinkens und Verfalles der historischen Erdkunde unter den Händen der jung-Ritter'schen Schule zu ermitteln.

Carl Ritter selbst stellte der Wissenschaft die Aufgabe, den Gang der Geschichte streng an die Schauplätze der Begebenheiten zu knüpfen und aus der Eigenart oder, wie er es nannte, aus der „Organisation" irgend einer Planetenstelle ihre Prädestination für ein beabsichtigtes Völkerschicksal herauszulesen. Wenn Carl Ritter einen einzigen rühmlichen Schüler grossgezogen hat, nämlich den Hegelianer Kapp, so glauben wir doch nicht, dass diese an Zahl spärliche Nachfolge aus dem „Mangel einer sittlich-religiösen und philosophischen Durchbildung" erklärt werden darf. Zu keiner Zeit wurde nach Causalitäten so eifrig als gegenwärtig geforscht. Dass die Ortsnatur auf die Bewohner zurückwirke, wird von niemand bestritten, dankbar vielmehr alles ergriffen, was deutlich eine Verkettung von Ursache und Wirkung, von Schauplatz und Begebenheit wahrnehmen lässt. Auch nicht die Vorliebe für die naturwissenschaftliche Seite der Erdkunde hat die historischen

Untersuchungen in den Hintergrund gedrängt, denn von allen naturwissenschaftlichen Fächern erfreuen sich gerade diejenigen, die sich auf die belebte Schöpfung und auf die Menschen selbst beziehen, der höchsten Gunst der Wissbegierigen. Den wahren Grund des angeblichen Verfalles erkennen wir vielmehr darin, dass es ausserordentlich schwer hält, im Geiste Ritters die Abhängigkeit historischer Erscheinungen von ihren Schauplätzen streng nachzuweisen. Alle andern Wissenschaften erstreben eine Ergründung des Gesetzmässigen, und man duldet viel weniger denn früher geistreiche Vermuthungen, die wohl für den einen Fall ausreichen, beim nächsten aber schon uns im Stich lassen. Der Ritter'sche Gedanke ist von Ritter selbst und manchem seiner Schüler, wie Oberländer, über die Gränzen des Erlaubten verfolgt worden.

Der Anthropolog Waitz, ein äusserst sorgsamer Erforscher, war dagegen zu der Erkenntniss gelangt, dass, wenn auch der Einfluss des irdischen Lebensraumes auf ein bestimmtes Volk und eine bestimmte Gesellschaft nie aufhöre, seine Herrschaft doch mit dem Wachsthum der Gesittung immer schwächer werde. Man darf sogar hinzusetzen, dass umgekehrt die Herrschaft des Menschen über seinen Wohnsitz ausserordentlich gestiegen ist. Ehemals waren Binnenmeere, und in noch höherem Grade Weltmeere Schranken zur Trennung der Völker, und ein Land mit starker Küstenentwicklung, eine Insel gar, hatte vor anderen Erdräumen die geringere Aussicht, die Stätte höherer Gesittung zu werden. Jetzt wo der Ocean bewältigt zu unserm Lastträger geworden ist, preisen wir jedes Volk glücklich um sein besessenes Meeresgestade. Allen von uns ist es geläufig, dass in Italien und in Griechenland die Natur den Bewohnern viel holder gesinnt sei und von jeher gewesen sein sollte wie den nördlicher sitzenden Völkern. Allein der vortreffliche Hehn, wenn er auch in einzelnen übrigens sehr wenigen Thatsachen zu weit gegangen ist, hat in seiner Geschichte der Culturpflanzen bewiesen, dass der lebendige Hausrath der Mittelmeergebiete, um welchen der Nordländer sie am meisten beneidet, dass alle ihre Culturpflanzen, die gesammte organische Staffage, welche die Landschaften des Hellas und Italiens freundlich verklärt, dem Menschenfleisse bei Einbürgerung fremder Gewächse zuzuschreiben ist. Wohl ragte der Apennin vormals so hoch empor wie gegenwärtig, dieselbe Luft wie heute

schwebte über den Gestaden, und das Meer leuchtete schon so indigblau wie gegenwärtig, als die italienische Halbinsel ihre ersten Bewohner aufnahm, aber kein Maulthier suchte im Nebel seinen Weg, keine Goldorange glühte im dunkeln Laub, und wenn auch der Lorber wahrscheinlich schon hoch stand, vergeblich würde man die stille Myrte gesucht haben, so dass Mignons Sehnsuchtsland in diesem Sinne als ein Kunsterzeugniss uns gelten muss.

In schädliche Verirrungen gerathen wir aber geradezu, wenn wir die höchsten geistigen Begebenheiten an den Schauplatz, der sie trug, gefesselt betrachten. Es ist in unsern Augen eine niedrige Auffassung zu behaupten, dass das Christenthum nur in Palästina, nur auf der Erdenstelle zwischen Jordan und der syrischen Küste sich entwickeln musste. Wohl war die Topographie des Christenthums nichts zufälliges, der vorausbestimmte Ort war jedoch nicht irgend ein Gegenstand der Erdkunde, sondern es waren diess zunächst die Gemüther der Juden. Aber nicht bloss die Juden kommen dabei in Betracht, sondern fast mehr noch die Griechen, die zu einer ganz eigenthümlichen innern Stimmung gelangt waren, dann aber auch die geistige und moralische Verfassung der Römer. Das Christenthum wäre unter den vielen jüdischen Secten-erscheinungen seiner Zeit etwas jüdisches und wahrscheinlich lange Zeit oder immer unbeachtet geblieben, wenn es nicht einerseits so viel gebildete Griechen damals in Palästina gegeben, andererseits die Juden im ganzen römischen Reich zerstreut gewohnt hätten. Diesen Umständen muss es zugeschrieben werden, dass die christliche Lehre zunächst eine Religion der Mittelmeervölker, im weitern Verlauf aber über den ganzen Erdkreis verbreitet werden sollte. So wenig war überhaupt diese Erscheinung eine örtliche, dass ihre Brennpunkte schon wenige Jahrhunderte später nach Rom und Konstantinopel entrückt erschienen. Eine Zergliederung der Ursachen führt wohl dahin, dass das Christenthum nur entspringen konnte unter einem auserwählten Volke, welches in stufenweiser Entwicklung die Patriarchenzeit, die Dienstbarkeit in Aegypten, die theokratischen und königlichen Zeiten, die Gefangenschaft unter Völkern der zoroastrischen Religion hinter sich hatte. In diesem Licht erscheint das Christenthum als das letzte Ergebniss der vorausgegangenen geschichtlichen Erlebnisse, diese aber hätten sich ähnlich ebenso gut in Spanien wie in Syrien, ebenso gut in der Vega von Granada wie in den Landschaften

um Zion zutragen können, gerade so wie nichts verhindert uns zu denken, dass die Kepler'schen Gesetze von einem Briten, und hinterdrein die Gesetze der Massenanziehung von einem Deutschen entdeckt werden konnten.

Wie oft ist nicht behauptet worden, dass landschaftliche Eindrücke auf die Gemüthsstimmung der Bewohner zurückwirken sollen, und wie wenig lässt sich etwas ähnliches erhärten. In beiden Amerika finden wir jede Abwechslung von Natureindrücken wie sie ein oceanisches Gestade oder grosse Binnenseen, geschlossene Waldmassen und offene Grassteppen, Alpenketten und vulcanische Gebirgszüge, Inselwelten oder ungeheure Stromflächen gewähren können. Dennoch treffen wir überall Völker von derselben Gemüthsstimmung. In keinem Welttheil der Erde hat man vor 1492 weniger frohes Lachen gehört als in Amerika. Der sogenannte rothe Mann bleibt sich unter allen Himmelsstrichen gleich, er ist überall düster, schweigsam, in sich gekehrt und auf eine gewisse würdevolle Haltung bedacht. Alles was einen Erdraum schmücken kann, Luft und Wasser, Licht und Farbe, Umrisse der Berge und Reize der Pflanzenbekleidung findet sich harmonisch vereinigt in dem Thal von Anahuac, an den Seen Mexico's mit den vulcanischen Schneegipfeln als erhabenen Hintergrund, dort, wenn irgendwo, müsste der Mensch vor Lebenslust am lautesten aufjauchzen, und dennoch sollte gerade dort bei einem frommen und bigotten Menschenstamme, bei den Azteken oder Tschitschimeken, der religiöse Wahn Befriedigung in den Schaudern der Menschenopfer suchen.

Der wahre Grund, weshalb es so schwierig ist, im Geiste Carl Ritters die Aufgaben der historischen Erdkunde zu lösen, liegt in der Unberechenbarkeit des vielseitigen Menschengemüthes. Wer Gesetze entdecken will, der muss beweisen, dass gleiche Ursachen gleiche Wirkungen allenthalben hervorgerufen haben, allein diejenigen, die bisher so etwas unternahmen, schufen für jeden Fall ein eigenes Gesetz. Sie lehrten uns, dass in der malayischen Inselwelt die Gesittung keinen Boden fand, weil die Sago-Palme mühelos den Menschen ihre Tagesbedürfnisse gewährte und der Hunger als Lehrmeister ihnen fehlte, und sie beweisen uns wieder, dass der Nil, der ebenfalls das Düngen und Ackern ersparte, gerade deswegen die aegyptische Gesittung grossgezogen habe. Weil die Inka und die Tolteken Hochebenen Amerika's bewohnten,

wurden die Hochebenen als Förderungsmittel der Bildung gepriesen, man vergass dabei, dass auch das Nil-, das Euphrat-, Tigris- und das Gangesthal auserwählte Glanzpunkte von Gesittung gewesen waren, und um die Behauptung völlig zu vernichten, fand sich schliesslich, dass das höchste Culturvolk der Neuen Welt gar nicht auf einer Hochebene zu suchen war, sondern auf der flachen Halbinsel Yucatan.

Die Culturgeschichte gewährt uns Beispiele für die folgenden drei Fälle: 1) ein Erdraum ist für eine gewisse weltgeschichtliche Leistung ausserordentlich bevorzugt, die Leistung aber bleibt aus, wie z. B. die Osmanen am Thore zweier Binnenmeere und angesichts von Inselschwärmen nie Seefahrer geworden sind; 2) ein Erdraum ist besonders ungünstig für irgend eine Leistung beschaffen, und dennoch bezwingen seine Bewohner alle Hindernisse, wie das zerrissene Inseldelta der Niederlande mit starker Bewegung von Ebbe und Fluth für das unwohnlichste Stück Erde erklärt werden muss, und doch eine neidenswerthe Landwirthschaft gross gezogen hat; 3) ein Erdraum ist bevorzugt für einen glanzvollen Aufschwung der Cultur, und dieser wird auch erzielt, wie diess bei Aegypten der Fall war. Da unter diese drei Fälle sich alle geschichtlichen Erscheinungen einreihen lassen, so gelangt man zu dem Schlusssatz, dass die sogenannte Prädestination irgend eines Erdraumes nur immer wieder durch die Thaten der Bewohner sich erfüllt, die geschichtliche That aber muss der Historiker zergliedern, nicht der Erdkundige. Dieser letzere hat sich nur auf die Ermittelung zu beschränken, inwiefern ein bestimmter Erdenraum seine Bewohner in ihren Leistungen gefördert und zur Ausbildung welcher Fertigkeiten er sie genöthigt hat.

Der Anthropolog Waitz war zu der, unserer Ansicht nach, berechtigten Ueberzeugung gelangt, dass die verschiedenen Völker verschiedene Anlagen besassen, und da sich von jeher die Sitze der Völker beständig änderten und noch jetzt ihre Gränzen, wenn auch langsamer als früher, verschieben, so muss es im Laufe der Zeiten stets dahin kommen, dass ein Volk denjenigen Erdraum erreicht, auf dem es sich am günstigsten entwickeln kann. Somit wird es nicht ausbleiben, dass schliesslich die am höchsten „organisirten" Planetenstellen, auch die am höchsten gestiegenen Völker gross ziehen müssen, Europa beispielsweise die Europäer, und, dass die kümmerlich ausgestatteten Planetenstellen am längsten die Urzu-

stände der Menschen aufbewahren werden, Australien beispielsweise die Australier. In grossen Zügen lässt sich somit die historische Erdkunde durch eine Aufzählung von Wahrheiten bereichern, aber man sollte sich dann vorzugsweise an die niederen Entwicklungsstufen der Erdbewohner halten, weil die Herrschaft der Ortsnatur am strengsten auf jugendlichen Zuständen lastet. Dagegen muss man sich hüten, die höchsten geistigen Erscheinungen, wie Kunst, Religion, Moral und Wissenschaft in irgend einer nähern Abhängigkeit von geographischer Breite und Länge zu denken. Die Heimath des Gedachten ist nicht diese oder jene Landschaft oder Erdenstelle, sondern nur das menschliche Denkvermögen. . . . . .

V.

Die Erdkunde als Unterrichtsgegenstand.

Die Erdkunde als Unterrichtsgegenstand.

(Deutsche Vierteljahrsschrift, 1868. Heft II. Nr. 122.)

Im August des Jahres 1848 erhielt Alexander von Humboldt von dem verstorbenen Botaniker Sir Joseph Dalton Hooker die briefliche Aufforderung, einen der Berliner Gelehrten mit der Ausarbeitung eines Handbuches für Erdkunde zu beauftragen, welches in das Hindostani übersetzt und in die indischen Schulen eingeführt werden sollte. Der Gedanke war zunächst angeregt worden von dem Reisenden und Indianisten Hodgson, der sich mit Dr. Hooker (dem Sohn) damals im Himalaya aufhielt und dem wir die Entdeckung des Kantschindschinga verdanken, der etwa fünfzehn Jahre lang die vergängliche Ehre genossen hat, für den höchsten Berg der Erde in den europäischen Handbüchern ausgegeben zu werden. Die Kosten jenes Unternehmens wollte eine literarische Gesellschaft in Delhi bestreiten, während Hodgson selbst die Last des Uebersetzens auf sich zu nehmen zugesagt hatte. Der Gedanke, tausende von arglosen Hindugemüthern mit Berliner Erkenntnissen zu befruchten, zündete bei Humboldt und er säumte nicht, seinen vieljährigen Freund Heinrich Berghaus als einen geeigneten Bearbeiter des beabsichtigten Lehrbuchs zu bezeichnen. Die literarische Gesellschaft in der Residenz des Grossmongolen wünschte nämlich als Beigabe zum Texte eine Anzahl von Karten für Ethnographie, Botanik, Verbreitung der Thiere, Vertheilung der Wärme und der Gebirgsformationen, und da Berghaus damals gerade eine zweite Auflage seines physikalischen Atlas vorbereitete, so war er ganz sicherlich in Europa derjenige Mann, der das gewünschte Lehrbuch, wie Humboldt sich ausdrückte, am leichtesten aus den Aermeln schütteln konnte.

Es wurden noch einige Briefe gewechselt, damit Hodgson in einige Umgestaltungen des ursprünglichen Planes, namentlich in eine Vermehrung der Karten, einwilligte, und als seine Zustimmung erfolgte, ja ehe sie noch erfolgte, begann in Berlin die Ausführung der Arbeit. Um kurz das Schicksal dieses Unternehmens zu erwähnen, fügen wir noch hinzu, dass Berghaus etwa die Hälfte der Handschriften und Karten ablieferte, die indischen Beschützer der Erdkunde, mittlerweile aber abgekühlt, seine Forderung einer Vorauszahlung der vollen Hälfte des Honorars als Vorwand benutzten, um mit ihm zu brechen.

Für uns nun hat dieser Vorfall insofern einen schwer zu unterschätzenden Werth, als Alexander von Humboldt sich keineswegs beruhigte, einen geeigneten Mann für die Lösung jener Unterrichtsaufgabe angeworben zu haben, sondern mit dem grössten Eifer eine theilweis bis ins Kleinste ausgeführte Anordnung des Stoffes niederschrieb, wobei er zugleich die Bücher bezeichnete, welche bei der Darstellung der einzelnen Abschnitte benutzt werden sollten. Die hunderte oder tausende von Lehrern, die in unsrer Heimath die Jugend über Erdkunde unterrichten, brauchen daher nur den dritten Band des Briefwechsels zwischen Humboldt und Berghaus nachzuschlagen, wenn sie genau zu wissen wünschen, welche Ziele nach Ansicht jenes unvergesslichen Meisters bei der Belehrung in den Schulen Indiens ins Auge gefasst werden sollten. Wir selbst wollen versuchen, diesen Plan so kurz wie möglich zu zergliedern.

Alexander von Humboldt zerlegte die Aufgabe in zwei grosse Hälften. Die zweite, nämlich die Länderbeschreibung, überliess er gänzlich dem Ermessen von Berghaus, denn alles, was er darüber zu sagen hat, besteht in zwei Zeilen, während sein Entwurf für die erste Hälfte sechs Druckseiten füllt. Die Betrachtung der Erde als eines bewegten Körpers, der dem Sonnensystem angehört, rieth er kurz zu fassen; sie erschien ihm überhaupt nur nöthig, weil sonst die Ursache von Ebbe und Fluth, sowie der Luft- und Meeresströmungen sich nicht erklären liesse. Er verlangte dagegen genauere Erörterungen über die Gestalt der Erde, Angaben ihrer mittleren Dichtigkeit und über den örtlichen Wechsel der Anziehungskraft, gemessen an den beschleunigten Schwingungen des Sekundenpendels beim Fortrücken vom Aequator nach den Polen. Hierauf sollte gezeigt werden, dass die Wärme des Erd-

innern mit der Tiefe wachse und auf welcher Entfernung unter unsern Füssen der Granit in geschmolzenem Zustand gedacht werden müsse. Er forderte ferner eine ausführliche Darstellung des Erdmagnetismus, und zwar nicht bloss der horizontalen Kraft, die, im Compass wirksam, für die Geschicke der Menschheit folgenreich geworden ist, sondern auch der senkrechten Kraft, so wie der ungleichen Vertheilung beider Kräfte über den Erdkörper, woran Angaben zu knüpfen gewesen wären: über den rhythmischen Wechsel dieser Kräfte, gestört wiederum durch magnetische Gewitter oder Beunruhigungen der Magnetnadeln, namentlich während des Leuchtendwerdens der magnetischen Erde (Nordlichter).

Der Unterricht sollte dann fortschreiten zu den Bewegungen in der Rinde des Planeten, den Erderschütterungen, dem Aufsteigen von Ländern, wie der skandinavischen Halbinsel, dem Abwärtsschweben des Meerbodens unter den niedrigen Coralleninseln, den Auswürfen geschmolzener Erden, wässeriger Lösungen und Gasarten aus vulkanischen Spalten, der Anordnung der Feuerberge, „die aus Erhebungskratern hervortreten", in Reihen oder gruppirt um einen Mittelpunkt (Centralvulkane). Der Schüler wäre hierauf nach Humboldts Wunsche zur Erkenntniss geführt worden, dass die Eruptivgesteine auf Spalten und Gängen gehoben worden seien, dass durch nachfolgende Niederschläge im Wasser sich wiederum die Flötzgebirge gebildet und zugleich Versteinerungen eingeschlossen hätten, nach denen sich ihr Alter bestimmen lasse. Das letztere wäre nach seinem Vorschlage bei den Kohlenflötzen näher auszuführen gewesen, um den Unterschied zwischen Steinkohle und Braunkohle und zugleich die Altersunterschiede dieser geologischen Gebilde erkennen zu lassen. Diesen Streifzug auf das Gebiet der Paläontologie sollten einige Mittheilungen über den Bernstein beschliessen. Als ein Werk der geschilderten Kräfte wollte Humboldt auch die Vertheilung des Festen und Flüssigen betrachtet wissen, also das geheimnissvolle Antlitz der Welttheile auf Karten oder Erdkugeln, sowie die überraschenden Aehnlichkeiten (jetzt Homologien genannt) zwischen den Festlanden, namentlich ihre oft wiederholten Zuspitzungen gegen den Südpol hin. Auf die Betrachtung der wagerechten hatte eine Darstellung der senkrechten Gliederungen der Festlande zu folgen, und besonderes Gewicht legte Humboldt auf die von ihm selbst zuerst in die Wissenschaft

eingeführten Höhenzahlen für die mittlere Erhebung der Welttheile, welche bekanntlich die Frage lösen, wie hoch Europa, Asien und beide Hälften Amerika's über das Meer aufragen würden, wenn man ihre Gebirge und Hochländer mit einer Walze über ihre Oberfläche gleichförmig ausgebreitet sich denkt. Nach Humboldts Angabe wäre dieser Abschnitt mit einer kleinen Höhentafel für die höchsten Berge und Hochländer zu beschliessen gewesen.

Auf das Innere des Planeten und seine Rinde folgt räumlich die flüssige Umhüllung der Erde, also das Meer mit seinen Strömungen und seinem Salzgehalt, auf das Meer aber die Gashülle oder die Luft, deren chemische Bestandtheile der Schüler ebenso genau kennen musste als das, was zufällig darin schwebt und von Ehrenberg unter dem Mikroskop als Infusorienschwärme erkannt worden war. Die Kenntniss vom Druck der Luft auf die Quecksilbersäule in einer Barometerröhre, seiner Abnahme in höheren Luftschichten, seiner regelmässigen stündlichen Schwankungen, seines Einflusses auf die Wärme des siedenden Wassers durften nicht übergangen werden. Daran sollte im Lehrbuch geknüpft werden: alles, was wir wissen von der Luftwärme, ihrer Vertheilung auf der Erde je nach der mathematischen Breite oder der senkrechten Höhe und den Störungen der symmetrischen Vertheilung durch die Gestalt der Festlande, mit andern Worten, der Ursachen, dass die Isothermen oder die Linien der gleichen örtlichen Erwärmung nicht den Breitenkreisen entsprechen, sondern bald in Höhlungen, bald in Wölbungen sich um sie krümmen, was mit einer Erläuterung über die ausnahmsweise günstige Temperaturerhöhung Europa's geschlossen werden konnte. Nicht zu übersehen waren ferner die physischen Ursachen, von denen örtlich die Meereshöhe der Schneegränze abhängt, sowie alles das, was sich auf die Vertheilung der feuchten Niederschläge auf die verschiedenen Erdräume bezieht.

Erst einen Schüler, der völlig eingeweiht ist über die Vertheilung der Stoffe und Kräfte an der Erdoberfläche, kann man unterrichten, in welcher Abhängigkeit die Verbreitung belebter Wesen von diesen Kräften und Stoffen stehe. Es galt diess vorzüglich durch die Ortskunde der Gewächse oder, wie man kürzer sagen kann, durch die Pflanzengeographie zu zeigen. Hatte der Hindujüngling zunächst erfahren, dass man 86,000 Pflanzenarten bereits beschrieben habe (die Namenzahl allein nur der blühenden

Gewächse beträgt jetzt schon das Doppelte), so sollte er sich der Unterschiede zwischen Acotyledonen oder blüthenlosen und der Phanerogamen oder blühenden Gewächse bewusst sein, und unter den blühenden wiederum die beiden im Wachsthum so verschiedenartigen Abtheilungen der ein- und zweisamenlappigen Pflanzen (Monocotyledonen und Dicotyledonen) von einander zu trennen wissen, sodann sich wieder die Pflanzenfamilien merken, die am zahlreichsten an Arten sind. Sind ihm diese Kenntnisse geläufig, so wird er auch den Nutzen der Artenstatistik einsehen, der uns über die Zu- und Abnahme dieser oder jener Abtheilung von Gewächsen unter verschiedenen Zonen Aufschluss zu gewähren vermag. Daran sollten Andeutungen geknüpft werden über Aeusserlichkeiten der Pflanzenwelt, Höhe, Stärke und Alter der Bäume, geselliges Auftreten der Gewächse, Eintheilung der Pflanzenwelt in sogenannte botanische Reiche u. s. w. Endlich beschloss Humboldt seinen Entwurf mit folgenden Schlagworten: „Geographie der Thiere: Berghaus-Johnstons Atlas; sehr schön. — Menschenracen."

Wer mit Alexander von Humboldts mannichfaltigen Schriften vertraut ist, versteht dieses rasche Abbrechen der Skizze, so wie die botanischen Stoffe erschöpft waren, denn wenn auch der grosse Kosmograph die Ortskunde der Thiere nicht vernachlässigte und auch manches über Völkerkunde veröffentlicht hat, so gehört das letztere doch gerade zu den schwächsten seiner Leistungen. Gegen die Auswahl der Stoffe für das Lehrbuch lässt sich zunächst einwenden, dass manches Ungehörige hereingezogen und wichtige Gebiete dafür fast gänzlich vernachlässigt worden waren. Die Fächer der geographischen Wissenschaft haben sich nämlich so ausserordentlich vermehrt, dass die Verfasser von Handbüchern, die ja einen Leitfaden für den Unterricht gewähren sollen, haushälterisch mit der Vertheilung des Raumes verfahren müssen. Der Ersparniss wegen ist daher ganz sicherlich eine ganz ausführliche Behandlung des Erdmagnetismus zu vermeiden. Bleibt doch das letzte und höchste Ziel unsrer Wissenschaft immerdar, die Erdräume sammt ihren Gestalten, Stoffen und Kräften als Wohnort der Menschen und Schauplatz ihrer geschichtlichen Schicksale zu betrachten. Auf diese Schicksale hat wohl die mathematische Lage, besonders die Polhöhe, die örtliche Erhebung über den Meeresspiegel, die jährliche Erwärmung und ihre monatliche Ver-

theilung, die Häufigkeit der wässerigen Niederschläge, die Lebensbegränzung von Pflanzen und Thierarten, allein niemals die Aeusserung der magnetischen Kräfte einen Einfluss gehabt, wenigstens kennen wir bis jetzt nicht einen solchen oder er besteht vielleicht nur in der glücklichen Anhäufung von Nordlichtern zur Milderung der Polarnächte. Damit soll nicht gesagt sein, dass nicht die Erforschung der magnetischen Erdkraft, ihrer räumlichen Vertheilung und ihrer periodischen Schwankungen ein würdiger Gegenstand zum Aufwand menschlichen Scharfsinns und angestrengter Beobachtung wäre, sondern nur, dass man sich bei Vorträgen über Erdkunde darin auf das äusserste zu beschränken habe. Alexander von Humboldt hatte aber mit Vorliebe, um nicht zu sagen mit Leidenschaftlichkeit die Bereicherung gerade dieses Zweiges unseres Wissens gefördert, und er erklärte sogar später im Kosmos, dass er seine Entdeckung der örtlich verschiedenen Stärke der magnetischen Kräfte für die höchste Leistung auf seiner ersten Reise halte, womit er sichtlich seine anderen, viel höheren Verdienste unbilligerweise verdunkelte.

Hodgson hatte ferner mit eindringlichen Worten empfohlen, dass das beabsichtigte Lehrbuch nur die wichtigsten und nur unbestrittene Erkenntnisse enthalten solle (all the important and indisputable parts of the subjects and only such as are indisputable). Freilich wird die Gränze, wo das Unbestrittene aufhört und das Gebiet des Zweifelhaften beginnt, zu allen Zeiten nicht scharf sich ziehen lassen, zumal bei Mode-Irrthümern, wenn sie in ihrer vollen Blüthe stehen und sich noch nirgends gegen sie die Kritik geregt hat. So hätten nach dem angegebenen Entwurf die indischen Zöglinge zu einem Schatze unbestrittener Wahrheiten auch einen Theil wissenschaftlicher Irrthümer mit in sich aufnehmen sollen. Humboldt war ein gläubiger Anhänger der Lehre Leopold von Buchs, dass die Erdrinde örtlich bisweilen blasenartig aufschwelle, um dann im Mittelpunkt der Erhebung zu bersten und wieder einzustürzen, so dass als circusartige Trümmer nur ein sogenannter Erhebungskrater übrig bleibt. Die Lehre von dem Unterschiede der Erhebungs- und Aufschüttungskrater, von Humboldt noch festgehalten im fünften Bande des Kosmos, anfangs schüchtern bezweifelt, dann allseitig bestritten, gilt jetzt längst nicht mehr, denn die neueren Geologen kennen nichts als Aufschüttungskrater.

Ein anderer Lieblingsirrthum Alexander von Humboldts war damals gerade der übertriebene Werth, den man der Richtung beilegte, in welcher die Gebirge streichen. Gebirge, die in gleicher Richtung streichen, dachte man sich nämlich gleichzeitig emporgestiegen und ordnete sie daher zu gewissen Systemen, ja es schien ein ganz neuer Zweig des Wissens aufzublühen, für den Humboldt, wie so oft, rasch einen glücklichen Namen fand (géognosie d'alignement). Als er daher die erste Hälfte des ausgearbeiteten Lehrbuches vor sich sah, bat er Berghaus, an den bezeichneten Stellen die Worte einzuschieben, dass der Himalaya „unter long. $82^1/_2$ Gr. seine Streichungslinie ändere“, sowie dass man „den Hindukusch wegen seiner Richtung als eine Verlängerung des Künlün betrachte“. Humboldt nämlich legte den höchsten Werth auf seine „Entdeckung“, dass der Himalaya „ein anscharender Gang des Künlün“ sei[1]). Wir wollen nicht behaupten, dass eine scharfe Beachtung der Streichungslinien eines Gebirges übersehen werden dürfe; allein die Bedeutung, die man ihren Richtungen ehemals beilegte, hat keine Geltung mehr bei dem jetzigen Geschlechte der Fachkenner. Damals gerade, nämlich nach dem Erscheinen des ersten Bandes vom Kosmos, wurde die Lehre von dem heissflüssigen Erdinnern nicht für eine Hypothese angesehen, nicht einmal für eine Theorie, durch die eine Mehrzahl von Erscheinungen befriedigend, ja viele überhaupt nur erklärt werden könnten, sondern als eine schon errungene Erkenntniss, über die besonnene und unterrichtete Männer nicht mehr streiten durften; suchte man doch die schmelzflüssigen Granitlaven schon bei $5^2/_{10}$ geographische Meilen Tiefe unter unsern Füssen (Kosmos I. 181.). Seitdem nun hat sich gewaltig viel in den Ansichten geändert und viele Thatsachen, die ehemals mit Hülfe jener Hypothese erklärt wurden (wie z. B. die Abplattung der Erde an den Polen), haben eine ganz verschiedene Auslegung erfahren. Wollen wir auch durchaus nicht behaupten, dass die Jungneptunisten bereits die Hypothese von dem heissflüssigen Erdinnern beseitigt hätten, oder dass sie schon jetzt entbehrt werden könne, um eine ganze

1) Jetzt, wo wir genauer über die plastische Gestalt von Hochasien unterrichtet sind, hat sich die obige Ansicht als ein Irrthum ergeben. Der Himalaya hat gar nichts mit dem Künlün zu schaffen und wiederum lässt sich der Hindukusch nicht als eine Verlängerung des Künlün, sondern höchstens der Karakorumkette betrachten.

Reihe sonst räthselhafter Erscheinungen zu erklären, so gehört sie doch nicht mehr zu den unbestrittenen Thatsachen und sie passte streng genommen nicht zur Vorschrift Hodgsons, dass ein Lehrbuch enthalten solle „all the important and indisputable parts of the subjects and only such as are indisputable".

Andererseits enthielt aber der Entwurf aus der Feder Alexander von Humboldts eine grosse Lücke, auf die wir um so dringender aufmerksam machen müssen, als auch die meisten andern Lehrbücher das nämliche vernachlässigen; wir meinen nämlich den mathematischen Theil der Erdkunde. Lässt sich doch Geographie nicht vortragen ohne doppelte Hilfsmittel, nämlich nicht ohne ein Bild mit einem erläuternden Text. Bild und Text gehören zusammen, wie die Melodie zu den Worten eines Gesanges. Wer die Entwicklung der geographischen Zeichnenkunst und die Vervollkommnung der Ländergemälde aufmerksam verfolgt hat, wird jedoch bald bemerkt haben, dass die Kartenzeichner mehr und mehr sich bemüht haben, den begleitenden Text entbehrlich zu machen. Durch Anwendung verschiedener Hieroglyphen belehren sie uns jetzt sogar über den Volksreichthum der Städte, durch andere wiederum über die Walplätze entscheidender Schlachten, mit Beifügung der zugehörigen Jahreszahl. Auf den ältesten Karten finden wir dagegen nur die Umrisse des festen und trockenen Landes, sowie die Lage weniger wichtiger Plätze angegeben, zugleich mit einigen Flüssen. Gebirge treten erst sehr spät auf und werden anfänglich abgebildet, als ob sie von der Ebene gesehen würden, während doch jede Karte so gezeichnet ist, wie die Gegenstände erscheinen, wenn sich der Betrachtende in physisch unerreichbarer Entfernung senkrecht über ihnen befinden würde. Die Gebirge immer noch von der Ebene gesehen, erhalten auf späteren Karten die Form von Maulwurfshügeln, die sich in widernatürlicher Gleichförmigkeit an einander reihen. Die unglücklichen Leute, welche damals eine Tiefebene Nordeuropa's bewohnten und nie aus ihrer Heimath kamen, müssen aus solchen Karten ein trauriges Zerrbild von Gebirgsgestalten sich entlehnt haben. Sehr spät begann man endlich die Gebirge darzustellen, als ob sie senkrecht gesehen würden. Noch in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurden auf der nämlichen Karte beide Darstellungsweisen, die ältere und die neuere, vermischt gebraucht, doch verschwanden rasch die alten Maulwurfshügel, um den

Raupengestalten Platz zu machen. Die Gebirge erhielten nämlich die Form von Dächern, deren beide Abhänge durch Schraffirung ausgedrückt wurden. Nur in wenigen Fällen passt jedoch dieses Symbol für die wahren Verhältnisse, es wird vielmehr im Gegentheil fast bei jedem Gebirge ein steiler und ein sanfter Absturz vorkommen und am steilen Absturz, wenn die gehobene Erdrinde aus neptunischen Gebilden bestand, gewöhnlich die Schichtenköpfe sichtbar werden. Nicht selten verbreitet sich die sanfte Abdachung über ganze Länder, wie Skandinavien beispielsweise als eine grosse Platte gedacht werden darf, die nach der Nordsee zu schroff aufgerichtet erscheint, dann aber unmerklich sich nach den baltischen Golfen hinabsenkt. Ebenso stürzt das sächsische Erzgebirge nach Böhmen, die rauhe Alp nach Württemberg steil hinab. Als man diess einzusehen begann und auszudrücken versuchte, wurden dann solche Erhebungen nur auf der steilen Seite schraffirt, die fast ebenen Hochflächen aber leer gelassen. Zugleich dachte man daran, die Steilheit der Abstürze durch Schraffirungsscalen fühlbar werden zu lassen und dadurch zu einem immer strengeren Ausdruck des Terrains zu gelangen. Es folgten nun bald, und wenn wir nicht irren, zuerst in der Schweiz, die erhabenen Darstellungen durch plastische Stoffe, das höchste, was sich überhaupt erreichen lässt, denn es werden uns damit Miniaturmodelle der Erdräume, nicht bloss sicht-, sondern sogar tastbare Abbilder der Natur gewährt. Findet dann eine stereoskopische Aufnahme solcher Reliefs statt, so lassen sich sogar jene kostspieligen Kunstwerke wohlfeil vervielfältigen. Etwas Aehnliches hatten die Franzosen längst schon bei der Terrainzeichnung dadurch erzielt, dass sie eine sogenannte schräge Beleuchtung anwendeten, in Folge deren die Schraffirungen die schattige Seite der Unebenheiten vertraten. Das Kartenbild gewann dadurch zwar an malerischer Lebendigkeit und erhielt einen gewissen landschaftlichen Reiz, allein die Vortheile der Schroffheitsscalen bei den Schraffirungen mussten nothwendig auf der beleuchteten Seite verloren gehen. Eine Benutzung des Farbendruckes verstattete in neuester Zeit die Darstellung von Höhenschichtenfolgen, indem irgend eine bestimmte Farbe oder ein bestimmter Farbenton für Erhebungen zwischen zwei senkrechten Horizonten, z. B. 500 bis 1000 Fuss, 4 bis 6000 Fuss u. s. w., angewendet wird. Man kehrt durch dieses Verfahren wieder zur Symbolisirung zurück und zwar dient die Farbe selbst als Sinnbild.

Wir verweilen bei diesem Gegenstande desswegen so lange, weil beim Unterrichte viel zu sehr das Lehrbuch und viel zu wenig das Länderbild zur Geltung gelangt. Beim Kartenzeichnen der Schüler wird auf die Wiedergabe des Terrains kein Werth gelegt, weil man den Zöglingen die Fertigkeit im Zeichnen nicht zumuthen zu dürfen glaubt, übersieht jedoch dabei gänzlich den eigentlichen Werth des Kartenzeichnens. Dieser besteht nicht darin, dass der Schüler eine leidliche Copie irgend einer Vorlage liefere, sondern dass er die symbolischen Absichten in dem Vorbild während der Nachahmung inne werde. Bei dem letzten Feldzug in Deutschland ist bemerkt worden, dass eine Mehrzahl der preussischen Unterofficiere mit Karten versehen waren. Bei den Reichstruppen war diess nicht der Fall. Es wäre auch ganz überflüssig gewesen, denn Landkarten sind Steine der Weisen, sie sind also auch nichts weiter als Steine, wenn ihnen der Weise mangelt. Landkarten sind Sinnbilder, die in einer Geheimsprache zu uns reden und vor allen sollte daher der Unterricht für ein vollständiges Verständniss dieser Bildersprache sorgen, dazu aber führt ein Nachzeichnen der Karten am geschwindesten, nur kommt es dabei weit mehr auf eine richtige Anwendung der Symbole als auf Aehnlichkeit mit der Copie an.

Es ist aber nicht bloss wichtig, dass die Ausdrücke für die Unebenheiten im Länderbilde richtig erfasst werden, sondern man muss auch ungefähr wissen, wo man reine Phantasiestücke der Kartenzeichner vor sich hat, oder wo ihnen ernste Messungen zu Grunde liegen, ja bis zu welchem Grade von Genauigkeit überhaupt gemessen werden kann. Wird diess versäumt, so werden Missgriffe begangen, die zur Mystification des Schülers führen. Uns ist ein Fall bekannt, dass ein Knabe ungünstig qualificirt wurde, weil er in einer schriftlichen Arbeit die Höhe des Mount Everest — der Gaurisankar im Himalaya wurde gemeint — auf 27,000 Fuss statt 27,200 Fuss angegeben hatte [1])! Der fragliche Berg, für uns vorläufig der höchste der Erde, ist allerdings so genau gemessen, dass die Fehlergränze innerhalb weniger Fusse liegt. Wird diess jedoch nicht ausdrücklich bemerkt, mit welcher falschen Ehrfurcht muss nicht der Knabe auf

1) Wahrscheinlich sind Pariser Fuss gemeint, denn 29,002 Fuss englisch lautet die Angabe der indischen Landvermesser.

seine ganze Lebenszeit für die Höhenzahlen aussereuropäischer Berge erfüllt werden? Statt die Schüler zu unterrichten, wo und unter welchen Voraussetzungen sie die höchsten Genauigkeiten zu erwarten haben und wo nicht, statt ihnen das Verfahren der Messung durch die Abnahme des Luftdruckes oder durch geometrische Berechnungen zu erläutern, sie über die Schwierigkeiten und Schwächen des einen oder andern Weges aufzuklären, findet es eine Mehrzahl von Lehrern bequemer, gedankenlos Zahlen auswendig lernen zu lassen, die nach einem halben Jahre schon der Zögling wieder abgeschüttelt hat, dem schliesslich durch die Belastung seines Gedächtnisses mit Ziffern und Namen ein tiefer Widerwillen gegen eine Wissenschaft zurückbleibt, die doch sonst an ansprechenden Seiten reicher ist als irgend eine andre.

Da wir in den Karten, wie sie gegenwärtig in Deutschland mit nie zuvor erreichter Vollkommenheit gefertigt werden, die besten Belehrungsmittel besitzen, so ist eine Bekanntschaft mit ihnen das wichtigste, was der Unterricht gewähren sollte. Daher muss der Lehrer auch zeigen, auf welche Art der mathematische Stoff zu den Karten gewonnen wird, und dazu ist unerlässlich, dass sich der Vortrag mit der Art und Weise der Ortsbestimmungen beschäftige. In den Handbüchern finden wir gewöhnlich darüber keine Auskunft oder höchstens Begriffsbestimmungen über astronomische Breite und Länge, oder wo die Bestimmungsarten angegeben werden, geschieht es in technischen Ausdrücken, die nicht einmal dem Lehrer gewöhnlichen Schlages hinreichende Aufklärung gewähren. Die Handbücher für mathematische Geographie, wie das vorzügliche von Bernhard Studer, werden wenig benutzt, auch eignen sich Vorträge aus ihnen nur für höhere technische und Militärbildungsanstalten. Populäre Darstellungen der verschiedenen Verfahren haben wir noch nirgends gefunden und doch lassen sie sich geben ohne andere Voraussetzung, als dass der Schüler die Gradeintheilung des Kreises kennt, also einen Begriff hat von angulären Grössen. In allen diesen Dingen fördert übrigens ein Versuch mehr als eine bloss theoretische Erläuterung. So wäre nichts leichter, als dass die Zöglinge selbst angeleitet würden, die geographische Breite ihres Schulortes astronomisch zu bestimmen. Es sind dazu keine kostspieligen Vorrichtungen nöthig. Ein senkrechter Zeiger auf einem Tisch, dessen Platte mit Papier überzogen und wagrecht gestellt wird, genügt

dazu. Ein solcher Apparat vertritt nämlich einen Gnomon oder eine Sonnenuhr. Das einfache Mittel, die Mittaglinie zu finden, besteht darin, dass man einen Kreis oder mehrere concentrische Kreise auf dem Tisch entwirft, dessen oder deren Mittelpunkt der Zeiger selbst bildet, und dann an einem heitern Tage, etwa um 10 und um 2 Uhr, an einem und demselben Kreis die beiden Orte bemerkt, wo Vormittag der Schatten des Zeigers in den Kreis herein und am Nachmittag herausgetreten war. Der Radius, der in der Mitte zwischen beiden Punkten liegt, ist der gesuchte Meridian, an welchem nun die Schattenlänge des Zeigers am nächsten Mittag oder an irgend einem der folgenden Tage gemessen wird. Ist der Vortragende zugleich Lehrer in der Mathematik, so hat er zugleich unterhaltende Aufgaben für die Schüler, die nun, wenn die Beobachtungen eine Zeit lang fortgesetzt werden, an den abnehmenden oder wachsenden Zeigerschatten die Wirkung der zu- oder abnehmenden Declination der Sonne ablesen können. Haben dann eine Reihe von Schülern ihr Glück versucht, jeder, so oft die Reihe an ihn kam, die Schattenlänge gemessen und die Breite danach berechnet, so wird ihnen der Lehrer den Vortheil der mittleren Werthe erläutern können und ihnen zugleich zu zeigen haben, auf welche Art und mit welcher Berechtigung sichtlich missrathene Ergebnisse von der endgiltigen Berechnung ausgeschlossen werden dürfen. Einen einzigen solchen Versuch halten wir für unterrichtender als alle Planetarien und alle Darstellungen des Sonnensystems in der Ebene. Verstehen Schüler das Verfahren der Breitenbestimmung mit dem Gnomon, dessen Rohheit ihnen schon bei ihren eigenen Versuchen fühlbar werden muss, so wird man mit Leichtigkeit auch die verwickelteren Methoden ihnen zu erklären vermögen und dann zu den an sich einfachen, aber kunstvoller zusammengefügten Bestimmungen der geographischen Länge übergehen können.

Wie sparsam gesäet die Bekanntschaft mit diesen Dingen ist, obgleich sie doch nicht schwieriger zu erfassen wären als andere Fächer der Erdkunde, haben wir an einem Streite wahrgenommen, der von Engländern im Athenaeum, also in einer wissenschaftlichen Zeitschrift, vor etlicher Zeit geführt wurde, und wo ein sonst gefeierter Geograph und Reisender, der seine Thätigkeit schon seit Jahrzehnten Afrika gewidmet hatte, die Behauptung aufzustellen wagte, dass des Entdeckers Kapitän Speke Breiten-

angabe von Gondokoro am weissen Nil um 2—3 Gråde zu südlich ausgefallen sein müsse, weil sie nicht zu den Entfernungen jenes Ortes passe, wie sie aus den Tagfahrten von Nilbarken sich ermitteln lasse. Dass ein Neuling bei astronomischen Breitenbestimmungen Irrthümer solcher Grösse verschulden könne, wollen wir nicht bestreiten, allein Kapitän Speke hatte seine Beobachtungen zur Bestimmung der Längen verschiedener afrikanischer Orte der Sternwarte in Greenwich zur Berechnung übergeben, und der britische Reichsastronom Airy, also der höchste Gewährsmann für Engländer, sie für verlässig (sound) erklärt, das heisst, sie derartig befunden, dass sie sich gegenseitig bis zu einer mässigen Fehlergränze [1]) bestätigten. Wenn diess nun schon von den Längen gilt, wo jeder Fehler in der Messung sich fünfzehnfach im Endergebniss vergrössert, wie kann man dann denken, dass bei den Breitenbestimmungen mit dem nämlichen Instrumente die Irrthümer noch 3 Grad betragen haben konnten! Wenn auf unsern Schulen nicht dieser Theil der Erdkunde völlig vernachlässigt worden wäre, so hätte gewiss unser grosser Entdecker Heinrich Barth die sehnlich erwünschten Ortsbestimmungen bei seinen Reisen nicht versäumt. Alexander v. Humboldt äusserte daher, dass er trotz der grossen Verdienste Barths doch seinem Gefährten Overweg, weil dieser mit einem Sextanten umzugehen wisse, den Vorrang einräumen müsse. „Wenn Barth nur auf den Einfall käme", rief er aus, „um die Mittagszeit einen Stock senkrecht in die Erde zu stecken und seinen Schatten zu messen, wie es der wenig unterrichtete Caillié ganz schlauer Weise in Timbuctu gethan hatte, so besässen wir doch einen Halt, wenn auch einen rohen, für die Polhöhe wenigstens!" Barth hat sich allerdings auf eine andere Weise zu helfen gewusst; er mass den Schritt der Reitthiere, zählte ihre Bewegungen nach der Uhr und bestimmte bei jeder Wendung des Pfades die Richtung mit dem Compass. Man denke sich aber, wie aufreibend es ist, beständig Uhr, Compass und Notizbuch in der Hand zu haben, und wie diese Beschäftigung von andern Beobachtungen nothwendig abziehen muss, um doch nur ein zweifelhaftes Ergebniss zu liefern, zumal, wenn die Missweisung der Magnetnadel örtlich nicht von

1) Ein halber Grad ab oder zu wird auf Schiffen als diese Gränze betrachtet.

Zeit zu Zeit bestimmt werden kann. Wir hören im Stillen schon von allen Seiten den Einwand, dass dem Schulunterricht unmöglich die Tragweite gegeben werden kann, wissenschaftliche Reisende auszubilden; doch schenke man uns noch ein wenig Geduld, denn unsere Rechtfertigung wird nicht ausbleiben. Nur möchten wir sogleich hier einschalten, dass, wenn je ein Mann wie Heinrich Barth, von solcher heroischer Ausdauer und von solchem Fleisse, in seiner Jugend einem Versuche der Ortsbestimmung mit dem Gnomon, wie er so eben von uns geschildert wurde, beigewohnt hätte, er selbst unterwegs auf dem Marsche durch die Wüste während der Rastzeiten von Overweg sich gewiss im Gebrauche des Sextanten, und wäre es nur zum Zeitvertreibe gewesen, würde haben unterrichten lassen.

Stiefmütterlich behandelt in den Lehrbüchern und meist ganz vernachlässigt in den Vorträgen werden die verschiedenen Entwürfe (Projectionen) zur Uebertragung von Kugelflächen auf die Ebene. Jedes Länderbild auf einer Karte ist bekanntlich nichts als eine Karikatur. Diess muss dem Zögling eingeprägt werden für das ganze Leben. Das unheilbare mathematische Uebel aller Landkarten wird jedoch unschädlich, sowie der Beschauer erstens auf der Hut ist, dass er ein entstelltes Gemälde vor sich hat, und zweitens, wenn er weiss, in welchem Sinne eine gewisse Projection die wahren Gestalten zu verzerren pflegt. Es lässt sich diess auf graphische Weise ausserordentlich leicht zum Bewusstsein bringen, und wir haben ja ein äusserst fasslich geschriebenes Buch von Steinhauser darüber, welches auch Anklang gefunden haben muss, da die erste Auflage rasch vergriffen wurde. Wird der Zögling angehalten, einen und denselben Erdraum doppelt in zwei Netze zu zeichnen, die ihn in verschiedenem Sinne verzerren, so wird er gewahr werden, wie nothwendig es sei, bei Betrachtung von Länderbildern nie die Projectionsart aus dem Auge zu verlieren. Daniels Handbuch der Geographie hat bereits diese Lücke recht befriedigend ausgefüllt.

Wenn wir nun den Mangel des mathematischen Theiles oder seine Einschränkung auf die Erdgestalt in Alexander v. Humboldts Entwurf zu einem Lehrbuche für die Hinduschulen beklagen mussten, so wäre es ein gewaltiger Irrthum, wenn man glauben wollte, jener grosse Mann habe auf diese Gegenstände keinen Werth gelegt oder er habe sie vom Unterrichte ausschliessen

wollen. Wer mit Humboldts Schriften bekannt ist, weiss vielmehr, mit welcher Spannung er das Fortschreiten der Ortsbestimmungen verfolgte, wie glücklich er sich in einer Vorrede zu Schomburgks Reisen pries, dass der eben genannte Entdecker am Orinoco seine, Humboldts, ältere Bestimmungen bis auf geringe Bruchtheile durch neue Beobachtungen bestätigen konnte. Eben so ist sein Briefwechsel mit Berghaus gefüllt mit Bemerkungen, die sich auf die mathematische Erdkunde beziehen. Wenn er also in seinem Kosmos und später in seiner Skizze für das indische Lehrbuch alle diese Dinge nicht erwähnte, so geschah es in der naiven Voraussetzung, dass sie längst bekannt sein sollten.

Wohl wird mancher Leser, dem jene Bemühungen Humboldts um den Unterricht in Hinduschulen noch neu gewesen waren, staunend erfahren haben, dass dort über die höchsten Aufgaben der Geodäsie, der Geologie, der Meteorologie, der Botanik gesprochen werden sollte, wie über altbekannte Dinge. Humboldt lebte auch in dem Wahne, dass der Kosmos, den er geschrieben hatte, und zur Zeit, wo er ihn schrieb, als ein Volksbuch zu betrachten gewesen sei, während doch sicherlich von den 30,000 Glücklichen, die den ersten Band beim Erscheinen kauften, sehr viel weniger als 3000 ihn gelesen und verstanden haben, wesshalb auch sogleich eine populäre Literatur über den Kosmos zur Verständigung für grössere Kreise aufsprosste. Bei dem Lehrbuche für Indien hatten es die beiden Berliner Gelehrten aber mit weltkundigen Engländern zu thun, die Land und Leute besser kannten. Als die erste Hälfte der Arbeit in die Hände von Hodgson gelangte, war er über die Ausführung zwar höchst befriedigt und dankte in den wärmsten Worten, nur wünschte er, dass zur Ergänzung der mangelnden Vorkenntnisse jedem Abschnitt eine einleitende Erklärung vorausgeschickt würde. Man denke sich, wie wenig Nutzen es einem Laien gewähren kann, zu wissen, in welchem Verhältniss die Artenzahl der Acotyledonen, Monocotyledonen und Dicotyledonen unter einander vom Aequator nach den Polen abnehme, wenn er jene grausamen Räthselworte zum ersten Male vernimmt und er bei ihnen nichts anderes fühlt, als seine eigene Unwissenheit! Man wird also erwarten, dass die beiden zur Aufklärung der indischen Menschheit verschworenen Berliner Gelehrten sogleich die Billigkeit von Hodgsons Bemerkung eingesehen und die begehrten Erläuterungen versprochen haben

sollten. Berghaus war auch nachgiebig gestimmt, Humboldt aber blieb hart und sprach mit Gelassenheit folgende schneidende Worte: „Eine physikalische Erdbeschreibung kann sich weder mit Kraft und Stoff, noch mit der Physiologie der organisirten Körper beschäftigen, das Alles muss sie als bekannt voraussetzen. Wissen die Hindugelehrten nichts davon", setzte er sarkastisch hinzu, „so muss Hodgson, der sich der Aufklärung unserer Hindu-Mitmenschen mit so warmer Liebe annimmt, auch für deren Unterricht in der Chemie, Physik, Botanik und Zoologie Sorge tragen."

Man kennt jetzt den Eintrittspreis zu den Vorträgen, die Alexander v. Humboldt für die Hindu eröffnet zu sehen wünschte. Die Lehren der physikalischen Erdkunde sind nur dem geläufig und verständlich, der sämmtliche Naturwissenschaften, theoretisch wenigstens, überschaut und, wie Humboldt es an andern Orten bemerkt, „ihre Lehren zu combiniren" versteht. Dass sehr viele diese Kenntniss erwerben können, zeigt uns ein Blick auf die geographische Literatur in deutscher, englischer und französischer Sprache; in russischer Sprache, würden wir hinzusetzen, wenn nicht die Russen meist deutsch oder französisch schrieben. Obendrein ist die Erdkunde nicht bloss eine physikalische, sondern sie ist auch eine historische Wissenschaft, und diese andere, ihre geschichtliche Hälfte, wurde zu Humboldts Zeiten glanzvoll durch Carl Ritter vertreten. Die Anthropologie setzt eine Bekanntschaft mit der Anatomie, die Ethnographie Vertrautheit mit der vergleichenden Sprachkunde voraus. Als historische Wissenschaft ist die Erdkunde aber zugleich genöthigt, politische und gesellschaftliche Aufgaben zu lösen, denn sie soll über die staatswirthschaftlichen Zustände der Gegenwart in fremden Ländern berichten und über Zweifel, die in das Leben eingreifen, Aufschluss gewähren, über die Ziele der Auswanderer, über die Landwirthschaft bei verändertem Klima, über die möglichen Erschütterungen der Werthverhältnisse durch massenhafte Erzeugung edler Metalle, über den Rang der Handelsstrassen und über die Veränderungen des Welthandels durch Eröffnung von Canälen, Erbauung von Eisenbahnen, Verknüpfung mit Telegraphendrähten. Es gibt fast keinen Zweig des menschlichen Wissens, mit dem sich nicht ein Geograph beschäftigen müsste oder durch dessen Unkenntniss er sich nicht in seinen Combinationen beengt fühlte.

Natürlich ist ihm eben durch die erforderte Allseitigkeit verwehrt, allzu tief ins Einzelne einzudringen. Carl Ritter hat daher schon das Trostwort ausgesprochen: das Wissen der Geographen gleiche dem Ocean; es sei wie dieser flach, aber unbegränzt.

Was dagegen „Geographie" auf denjenigen Schulen heisst, wo das Classenlehrer-System blüht, ist nur eine Herabwürdigung des Ausdrucks. Uebrigens liegt am Ausdruck selbst sehr wenig, denn von jeher ist mit dem Worte Geographie Unfug getrieben worden. Schon Claudius Ptolemäus, der sehr richtig zwischen Erdkunde (Geographie) und Länderkunde (Chorographie) unterscheidet, nennt gleichwohl sein eigenes Werk eine Geographie, obgleich es höchstens im ersten Buche allgemeine Dinge behandelt und dann herabsinkt zu einem Verzeichniss von Ortsbestimmungen. Ohne zu erröthen, führen wir jetzt Ausdrücke im Munde wie „Geographie von Deutschland", ja wir sagen sogar „Geographie des Cantons Zürich", so völlig ist der ursprüngliche Sinn des Fremdwortes verdunkelt worden, neben dem der einheimische Ausdruck „Erdkunde" sich einen höheren und reinen Klang glücklich noch gerettet hat. Geographie nach der gemeinsten Deutung des Wortes, nämlich nichts anderes als Ortskunde — locorum nuda nomina, um mit Plinius zu reden — ist das niedere Ziel, dem mit Ausnahme der höheren technischen Anstalten auf dem Gebiete des Classenlehrer-Systems in deutschen und lateinischen Schulen nachgestrebt wird.

Wie könnte es auch anders sein? Der Lehrer, welcher zum Vortrag berufen wird, der neben Latein, Griechisch, deutscher Sprachlehre und Arithmetik auch noch Geographie lehren soll, kann nicht mehr geben, als er selbst besitzt. Auch er hat ehemals auf der Schule nichts gehört und erlernt als „Geographie", und will er sich über dieses Niveau erheben, so hat er als einziges Hülfsmittel die Handbücher, die aber freilich wie Alexander v. Humboldt durchschnittlich von dem Grundsatz ausgehen, dass sie die Kenntnisse „von Kraft und Stoff, sowie die Physiologie der organisirten Körper" als bekannt voraussetzen. Wohl gibt es Einzelne, die den sauren Weg der Selbstbelehrung einschlagen und sich in den Lehrgegenstand völlig vertiefen. Solche rühmliche Fälle, die der Verfasser kennt, sind aber „rari nantes in gurgite vasto". Die Mehrzahl der Schulgeographen hat gar keine Einsicht über die wahren Ziele und Zwecke der Wissenschaft,

deren Anfangsgründe sie der Jugend beibringen sollen, und sie verderben dann vielfach mehr, als sie nützen. Es gibt ein untrügliches Merkmal, an dem man den unbefähigten Lehrer sogleich erkennen kann, nämlich an dem Masse, wie er vorzüglich auf das Gedächtniss der Schüler zu wirken sucht. Vor etwas länger als hundert Jahren erschien ein kleines Büchlein, bekannt unter dem Titel „Hübners geographische Fragen", welches nach einander unzählige Auflagen erlebte und sogar in fremde Sprachen übersetzt wurde. Es enthält nichts als die Antworten auf Fragen wie folgende: Wie heissen die Provinzen in Portugal? Wie heissen die grössten Flüsse in Portugal? Wie heissen die grössten Städte? Die Fragen waren für den Lehrer, die Antworten für den Schüler. Ein halbes Jahrhundert lang ist die deutsche Jugend mit dieser gedankenlosen Gedächtnissquälerei misshandelt worden. Im Allgemeinen hat es sich aber bis jetzt nicht um ein Haar gebessert, sondern in gewissem Sinne noch verschlimmert. Durch Büsching wurde zuerst die Raumgrösse der Länder und ihre Bevölkerung in den Unterricht hereingezogen, dann begann man seit dem vorigen Jahrhundert die Bodenerhebungen zu messen, und dadurch haben sich, um obiges Beispiel fortzuführen, Hübners geographische Fragen noch um folgende vermehrt: Wie viel Quadratmeilen zählt Portugal? Wie viel Einwohner zählt Portugal? Welches sind die höchsten Berge in Portugal? Wie hoch ist der höchste Berg in Portugal? Es ist uns sogar ein Beispiel bekannt, dass Schüler die Frage zu beantworten hatten: wo steht der höchste Thurm in diesem oder jenem Kreis des Heimathlandes, und wie hoch ist dieser Thurm? Wir haben Probearbeiten gesehen, wo die Frage zu beantworten war, wie viel Quadratmeilen enthält Europa?

Aber, wendet man ein, solche Grössenbestimmungen sind unerlässlich für den Unterricht, denn dem Schüler müssen ein paar hundert Namen und ein paar hundert Zahlen eingeprägt werden. Sicherlich können ihm nicht alle Namen und Grössenangaben erspart werden[1]), aber man sollte sich dabei auf das

1) Dass man der grösste Geograph seiner Zeit und in der Ortskunde mangelhaft bewandert sein kann, beweist uns wieder Alexander v. Humboldt, unser Muster und Meister. Er fragt eines Tages bei Berghaus an: „Wo liegt denn Cawnpoor? Ich finde den Namen nicht auf meinen indischen Karten." Er hatte gut suchen, denn er fehlte lange Zeit wirklich auf den Karten.

Aeusserste beschränken. Was den Flächeninhalt betrifft, so genügt es völlig, wenn man ihn genau von seiner Heimath kennt. In Bayern würde es ausreichen, wenn der Schüler die Grösse des Landes in runden Zahlen (1400 Quadratmeilen) anzugeben wüsste und hinzufügen könnte, der Norddeutsche Bund sei $5\,^1/_3$ mal so gross als Bayern, welches letztere er überhaupt als Masseinheit für grössere Flächenausdrücke zu gebrauchen gewöhnt werden sollte. Will man aus Ueberfluss ihm noch einen Begriff von irdischen Flächengrössen beibringen, so lasse man ihn nicht die Quadratmeilenzahl des vielgliedrigen, vom Auge schwer zu beherrschenden Europa, sondern die von Australien sich merken, denn diess ist eine so abgerundete Ländermasse, dass sie wieder als Einheit für Schätzungen nach dem Augenmass dienen kann. Unerlässlich dagegen ist es für den Schüler, zu wissen, wie viel Theile der Erdoberfläche mit Wasser ($^{73}/_{100}$) und wie viel mit Land ($^{27}/_{100}$) bedeckt sind. Sind es doch nicht die absoluten Zahlen, sondern die Verhältnisse der Grössen, auf welche es ankommt, und Verhältnisszahlen prägen sich schon wegen ihrer Kürze viel leichter ein. Es genügt, ein einziges mal bei Humboldt gelesen zu haben, dass das russische Reich so viel Flächeninhalt habe, wie die uns zugekehrte Hälfte des Mondes, um sich diesen Vergleich für das ganze Leben zu merken. Bei Gipfelhöhen reicht es vollkommen aus, wenn der Schüler weiss, dass bis jetzt die höchsten im Himalaya angetroffen worden sind, dass sie etwa $1\,^1/_5$ deutsche geographische Meile hoch sind, dass die höchsten Berge Amerika's in den bolivianischen Anden wenig mehr, fast genau eine deutsche Meile messen, der Montblanc dagegen um $^1/_3$ niedriger ist als sie.

Das beste, was der Unterricht in der Schule leisten kann, besteht darin, den Wissensdurst zu wecken. Nicht derjenige Philolog wird Freude an seinen Schülern erleben, der sie grammatisch so weit abgerichtet hat, bis sie vielleicht ein griechisches Gedicht mit Hülfe des Lexicons zusammenleimen, sondern derjenige, der ihnen eine solche Liebe und Begeisterung für das classische Alterthum einzuhauchen versteht, dass sie, nachdem sie

---

Cawnpoor, jetzt berüchtigt durch die Grausamkeiten Nena Sahibs, zählt über 100,000 Einwohner und nahm unter den indischen Städten etwa den Rang ein, wie Bremen unter den deutschen.

den Schulstaub von ihren Schuhen geschüttelt haben, immer und immer wieder mit neu erwachender Sehnsucht zu den Alten zurückkehren. Die Art und Weise der „Hübner'schen Fragen" in der Geographie erweckt aber nicht Liebe, sondern Widerwillen, insofern das Auswendiglernen von Ziffern und Namen nicht zur Fortbildung im reiferen Alter, sondern zur irrigen Geringschätzung der geographischen Kenntnisse führt. Hat der Knabe Liebe gewonnen für Länderkunde, versteht er namentlich die Karten richtig zu gebrauchen und denkend zu beschauen, so wird ihn schon das Zeitungslesen immer und immer wieder zur Betrachtung der Länderbilder zurückführen. Und ist diess nicht der Fall, so helfen alle Gedächtnissübungen nichts, wie sich diess bei einer süddeutschen Prüfung zum einjährigen Freiwilligendienst gezeigt hat, als der eine der jungen Leute die Stadt Paris an dem Rhein suchte, ein anderer den Rhein im Fichtelgebirge entspringen liess und ein dritter die Mündung der Donau nach Donaueschingen verlegte. Die Geprüften rechneten sich natürlich sämmtlich zu den „gebildeten Ständen" und wahrscheinlich mochten sie auch ihrerzeit in der deutschen Schule eine Anzahl der „Hübner'schen Fragen" richtig und gedankenlos beantwortet haben.

Ein Einwand wird immer und immer wieder im Stillen gegen solche Beschwerden erhoben werden, nämlich dass der Erdkunde stets die Ortskunde, also die Gedächtnissbelastung mit Namen vorausgehen müsse. Allein es handelt sich eben darum, so vorzutragen, dass der Name nicht eine Belastung des Gedächtnisses werde. Bei einiger Beobachtung wird man finden, dass Theaterliebhaber die Rollennamen von einer sehr grossen Anzahl Stücke anzugeben und an jeden dieser Namen zugleich die Vorstellung von einer dramatischen Figur zu knüpfen wissen. Viel spröder leistet das Gedächtniss seine Dienste bei historischen Namen. Könnte man die Geschichte eines Landes seinem Volke durch eine Reihe von Schauspielen, aber ohne poetische Abänderungen vorführen, etwa wie Shakespeare es seinen Zeitgenossen für die englischen Bürgerkriege gethan hat, so wäre diess der vorzüglichste geschichtliche Unterricht. So mächtig und so tief wirkt die dramatische Darstellung, dass es uns sogar schwer fällt, die falsche dichterische Figur durch die wahre geschichtliche Person zu ersetzen; man denke nur an die Schiller'sche Maria Stuart und an den Goethe'schen Egmont. Es ist aber nicht das Drama

allein, welches unverlöschlich Namen und Bilder einprägt, sondern jedes Gedicht leistet das Nämliche. Die Helden des trojanischen Krieges und der Odyssee haften mit eisernen Klammern im Gedächtniss, und es wird nicht leicht jemand, und wenn auch zwanzig Jahre verflossen sein sollten, dass er nicht in den Homer hineingeschaut hätte, den Namen eines Trojaners mit dem eines Griechen, und wären sie auch nur zweiten und dritten Ranges, verwechseln. Gerade so verhält es sich mit mythologischen Namen, mögen sie nun Göttern oder Heroen angehören. Selbst in der echten Geschichte geht es ganz ähnlich. Der Name des Leonidas wird später vergessen werden, als der des Perikles, der Name Hannibals später als der des Scipio. Fragt man jemand, der längst der Geschichte fremd geworden ist, nach römischen Kaisern, so wird er vielleicht August nennen, sicherlich aber Nero, wenn schon längst die Namen Hadrians, Titus, Vespasians u. s. w. verschwunden sind. Ferdinand Cortez und Franz Pizarro haben Aussicht, länger festgehalten zu werden, als Washington oder Franklin. Aus diesen Beispielen ergibt sich als eine psychologische Erfahrung, dass *wir mit Leichtigkeit Namen festhalten, wenn sich an sie irgend etwas knüpft, was unsere Einbildungskraft lebhaft erregte.*

Die Lehre für den Unterricht in der Erdkunde ist daher leicht zu ziehen. Es muss sich an irgend einen Namen ein Interesse knüpfen, damit er im Gedächtniss haften bleibe, wesshalb der Vortragende seine Aufgabe immer am besten erfüllen wird, je mehr er seinen Stoffen Reize abzugewinnen und den Unterricht in Genuss zu verwandeln sucht. Freilich vertreten noch gar manche die Ansicht, dass man auf solche Art „die Jugend zu sehr verwöhne". Wir haben, sagen sie, auch lernen müssen und es ist uns sauer genug gewesen, warum will man jetzt die Knaben verzärteln? Wenn man alles in Vergnügen verwandelt, wie soll dann der Sinn für ernste Beschäftigung erwachen? Solche Ansichten beruhen auf einer Misskenntniss der menschlichen Natur, denn das Beste, was wir besitzen, sind unsere Begierden und Leidenschaften, und das Erwecken von geistigen Begierden und geistigen Leidenschaften führt gerade zu ernster Beschäftigung mit der Wissenschaft. Der Stoff soll den Schüler packen und fesseln auf Lebensdauer. Es besteht also die Kunst des Lehrers darin, dass er den Stoff wirken lasse und dass seine Thätigkeit nicht in

eine Abrichtung des Gedächtnisses ausarte, durch welche die Begierde des Wissens abgestumpft, statt gesteigert wird. Irren wir nicht, so gibt sich die bessere Mehrzahl der Lehrer auch Mühe, die Trockenheit der Länderbeschreibung nach Kräften zu mildern. Wir besitzen eine Menge Bücher mit geographischen Schilderungen unter dem Titel Charakterbilder oder Landschaften, und die zahlreichen Auflagen, zu denen sie meistens gelangen, lassen vermuthen, dass sie für Schulzwecke dienen und die Lehrer in den Stunden daraus vorlesen oder daraus erzählen. Es fehlt auch nicht an ernsteren Büchern, welche den Stoff in ansprechender Form darstellen. Wir erinnern an Daniels Geographie, an die musterhafte Darstellung der Welfenlande von Guthe und für Bayern an die Bavaria, aus welchem letzteren Werke ein Lehrer eine Fülle von Einzelnheiten zu gewinnen vermag, um seinen Vortrag in Genuss zu verwandeln. Auch über allgemeine Gegenstände sind wir mit trefflichen Einzelnschriften versehen. Es liesse sich eine Reihe von Büchern aufzählen, die allein über das Meer geschrieben worden sind, wir nennen darunter nur Schleidens neuestes, leider nur allzu kostspieliges Buch, welches allen Anforderungen eines fesselnden Vortrages entspricht.

So wie überhaupt an die Stelle der reinen Topographie die echte Erdkunde, d. h. die Naturbeschreibung der Erdräume tritt, da sprosst aus dem sonst mageren Stoffe üppiges Grün empor und das sonst todte Bild der Landkarten beseelt sich, so wie wir es als Schauplatz beständig sich regender Kräfte oder des Ringens der Menschheit nach einer höheren Würde des Daseins betrachten. Lässt sich auch freilich die ursächliche Verkettung der physischen und historischen Erscheinungen nur im reiferen Alter erfassen, so können doch die Vorgänge selbst der Jugend eingeprägt werden. Es ist nie zu früh, wenn der Schüler vorbereitet wird, dass das, was er auf den Karten gewahrt, nichts ist, als das Abbild vergänglicher Gestalten. Ist etwa eine besondere Verstandesreife zu der Vorstellung erforderlich, dass die skandinavische Halbinsel sich langsam aus dem Meere erhebt? Kann man nicht auch hinzufügen, warum man diess aus alten Strandlinien geschlossen und durch jüngere Messungen begründet hat? Lässt sich daran nicht sogleich eine Beschreibung der Koralleninseln knüpfen und an ihnen die Erscheinung eines sinkenden Meeresbodens nachweisen? Wie nahe liegt es dann,

den Schüler zu einer Betrachtung der Niederlande aufzufordern und die Wasserbauten der Holländer zu schildern, die gegen das Versinken ihrer Küste ankämpfen! Werden wir doch selbst an unsern Nord- und Ostseeküsten von einem gleichen Einbruch des Meeres bedroht, und mit welchen andern Augen wird nicht der Schüler jene Uferlinien betrachten oder auf der Karte nachzeichnen, wenn in ihm die Einsicht dämmert, dass auch die Länder ihre Geschichte haben und früher oder später von ihrem Verhängniss eingeholt werden? Lässt sich nicht an die Frage, warum Hamburg gerade und nicht Altona ein Welthafen geworden sei, ein Streifzug über die Bewegung der Meeresfluthen knüpfen, der Gang der oceanischen Mondwelle beschreiben, so wie ihre mächtigen Anstauungen theils in Flüssen mit Trichtermündungen wie der Amazonas, theils in sackartigen Golfen wie die Fundybai? Bei solchen Schilderungen sollte der Vortragende den Schüler im Atlas — man verzeihe uns den Ausdruck — von Blatt zu Blatt hetzen. „Aufgeschlagen die Karte von Nordamerika!" sollte das Commandowort lauten. „Die Fundybai suchen! Sie liegt an der Ostküste südlich vom Lorenzostrom!" u. s. w. Durch beständiges Suchen auf der Karte werden dann nebenbei eine Menge Namen genannt, wieder vergessen, wieder gefunden, bis sie non vi, sed semper cadendo sammt dem Bilde haften bleiben. Es versuche doch nur einmal der Lehrer, das Handbuch ganz zu entbehren, sich rein an die Karten zu halten und aus den Karten die Schüler selbst die Grundzüge der Ländernaturen entdecken zu lassen. Er nöthige sie zu suchen und er gewöhne sie daran, bei dem Bilde etwas zu denken. Auf Umwegen wird er dann viel mehr erreichen, ja er wird auf sokratische Weise aus dem Schüler selbst die Länderkunde herausverhören können. Wie wenn er z. B. beim Vortrag über das europäische Russland seine Zöglinge aufforderte, ein Gebirge zu entdecken? Sie werden rasch den Ural finden. Am Ural sollten sie dann seine eigenthümliche Richtung, nämlich im Sinne der Meridiane, selbst gewahr werden. Daran möchte sich vielleicht die Bemerkung knüpfen, dass die sogenannten Meridiangebirge goldreich seien, man könnte dann hinzusetzen, dass wegen der Meridianrichtung und der sonstigen Beschaffenheit der Gebirge in Australien ein britischer Geolog (Sir Roderick Murchison) vorausgesagt hatte, dass sich in Australien Gold finden müsse und es wirklich ge-

funden wurde. War der Sprung vom Ural nach Australien, dem ein Aufschlagen der zugehörigen Karte hätte nachfolgen müssen, glücklich ausgeführt worden, so müsste dann freilich der Lehrer hinzusetzen, dass die Einschränkung des Goldes auf die Meridiangebirge nicht Stich halte und in Australien sich die Hypothese nur durch Zufall bewährt habe, denn den goldreichen Altai — hier müsste man abermals die Karte betrachten — könne man nicht unter die Meridiangebirge zählen. Nach Russland zurückgekehrt, müssten die Schüler nun ausser dem Ural ein zweites Gebirg entdecken und wahrscheinlich würden sie in ihrer Bedrängniss auf die Südostküste der Krim stossen, die vorläufig ein näheres Eingehen nicht lohnen würde. Der Lehrer sollte vielmehr unablässig nach weiteren Gebirgen verlangen. Früher oder später wird endlich der Blick auf den Namen Waldairücken fallen, und die Frage angeregt werden, warum der betreffenden Terrainzeichnung der Gebirgscharakter fehle. Es bedarf also der Erklärung, dass dort nur eine sanfte Bodenschwellung angetroffen werde und jetzt wird ein eifriger Zögling durch Betrachtung des Kartenbildes aus sich selbst heraus zu der Erkenntniss gelangen, dass das europäische Russland, mit Ausnahme polnischer Gebiete, nur ein einziges wahres Gebirge, den Ural, besitzt, sonst aber flach sich ausbreitet vom Eismeer bis zum Pontus. Täuschen wir uns nicht, so ist diese Art einer Anleitung zum Selbstunterricht ausserordentlich wirksam, denn sie erzeugt die angenehme Täuschung, sich selbst die Erkenntniss zu verdanken, so dass, wenn jemals der Schüler später wieder die Karte Russlands aufschlägt, sogleich im Gedächtniss sich der ehemalige Gedankenprocess wieder auffrischt.

Eine solche Art des Vortrages setzt aber bei dem Lehrer seltene Eigenschaften voraus. Er muss eben das ganze Gebiet der Erdkunde überschauen, und dazu gehört ein Jahrzehnte langer Umgang mit dem Stoffe. Da, wo Fachlehrer vorhanden sind, wie in den grossen Städten des Norddeutschen Bundes und an den höheren technischen Unterrichtsanstalten, können die geeigneten Kräfte als vorhanden gedacht werden, nicht so dort, wo Classenlehrer (als maids of all works nach der Rangordnung englischer Dienstboten) über alle Dinge und über Geographie unterrichten sollen. Da müssen dann nothwendig die Handbücher herhalten und der Schüler gedruckt im Buche lesen, was auf der

Karte steht. Da werden dann die Namen der Golfe und Vorgebirge, der Flüsse und Seen, der Residenzen und der Landhauptstädte, die Quadratmeilen und die Ziffern der statistischen Seelen überhört. Wir sind aber auch gar nicht berechtigt, unsere Anforderungen höher zu spannen, denn der Lehrer selbst hat in seiner Jugend kein besseres Beispiel vor sich gehabt.

Seltsam! die Deutschen nennen sich gern ein „Volk von Geographen“ und was mehr sagen will, ihre gegenwärtige Ueberlegenheit auf dem Gebiete der Erdkunde wird von den besten Fachgenossen unter den Franzosen anerkannt, die doch im vorigen und noch am Anfang dieses Jahrhunderts unbedingt als Meister die Wissenschaft beherrschten, und dennoch war bis auf wenig Ausnahmen die Erdkunde nie an unsern Hochschulen vertreten. Für Carl Ritter wurde in Berlin ein Lehrstuhl geschaffen, der nach seinem Tode an Heinrich Barth überging, auch wurden und werden an kleineren Universitäten vorübergehend Vorträge gehalten. Welches Bedürfniss nach Ausfüllung dieser Lücke schon längst vorhanden war, darf man aus dem grossen Zuspruch schliessen, den die berühmten 61 Vorlesungen Alexander v. Humboldts vom 3. November 1827 bis 26. April 1828 in der Berliner Singakademie fanden, wenn man auch davon vieles abziehen muss, was dem Zauber seines Vortrages und der damals noch wirksamen Neuheit des Stoffes zuzuschreiben war. Carl Ritters Lehrthätigkeit war an Erfolgen vielleicht noch ergiebiger, denn er hat eine treffliche Schule hinterlassen, da sich fast alle älteren deutschen Geographen der Gegenwart zu seinen Jüngern zählen. Für die Erweiterung der Wissenschaft ist indessen ihre Pflege an Universitäten wohl ziemlich gleichgültig. Allenthalben sind Gesellschaften zu ihrer Förderung entstanden, Deutschland ist reicher an fachwissenschaftlichen Blättern als England oder Frankreich, und alle Welttheile werden jetzt durchschwärmt von deutschen Reisenden, die entweder durch ihre vielseitige oder durch die Tiefe ihrer fachwissenschaftlichen Bildung ihrer Nation Ruhm und Ehre erwerben. Dagegen kann eine Hebung des Unterrichtes in den niederen Schulen, da wo das Classenlehrer-System herrscht, nur eintreten, wenn vorher eine Hebung der Lehrer selbst stattgefunden hat. Diess lässt sich aber nur erzielen, wenn an Hochschulen über Erdkunde so gelesen wird, wie Alexander v. Humboldt vor zwanzig Jahren schon sogar in Indien einzuführen es

für möglich hielt. Wir besitzen zwar Handbücher über physikalische Geographie, wie z. B. das von Bernhard Studer sehr ausführlich namentlich die geologische Seite darstellt. Wir verfügen ferner über den ersten Band von G. A. v. Klödens Handbuch der Erdkunde, welches auf Anregung von Alexander v. Humboldt entstand und fast genau nach dem Plane ausgearbeitet worden ist, wie ihn der unsterbliche Naturforscher für den Leitfaden zum Unterricht in Indien entworfen hatte. Nie aber wird ein Lehrbuch den lebendigen Vortrag zu ersetzen vermögen. Dem jungen Theologen oder Philologen, der sich dem Schulfach widmet, fehlen die Vorkenntnisse über die Eigenschaften „der Kräfte und Stoffe, sowie über die Physiologie organisirter Körper", welche nach Humboldt als bekannt vorausgesetzt werden sollen, die aber, so weit sie zum Verständniss nöthig sind, durch den mündlichen Vortrag rasch und fasslich ergänzt werden können. Noch wichtiger ist es, dass die jungen Schulmänner, die künftig Erdkunde lehren sollen, in dem mündlichen Vortrage an der Universität ein Muster erhalten, wie überhaupt derartige Stoffe durch das gesprochene Wort fasslich dargestellt werden können. Ein Handbuch bietet immer nur die Ergebnisse der gewonnenen Erkenntnisse, in der Art aber, wie sie sich am wirksamsten verbreiten lassen, besteht die Kunst und die Meisterschaft des Lehrers, zu der natürlich eine vollständige Beherrschung des Stoffes und ein reifes Nachdenken über die Art und Weise des Vortrages erforderlich ist.

Die Aufgaben der Erdkunde haben sich hauptsächlich durch das Auftreten von Humboldt und Ritter zu einer ungeahnten Würde erhöht; ist doch ihr Ziel nichts anderes als die Abhängigkeit der menschlichen Gesellschaft von der physischen Beschaffenheit des Wohnortes und die Wirkung von Naturgesetzen in den grossen historischen Begebenheiten unseres Geschlechtes nachzuweisen. So wird der moderne Geograph beständig genöthigt, die Ursachen von Erscheinungen durch Verknüpfung von Erkenntnissen aus sehr verschiedenen wissenschaftlichen Fächern zu ermitteln. Zu diesen hohen Thätigkeiten wird aber die reifere Jugend nur dann herangebildet werden können, wenn der Elementarunterricht nie die letzten Ziele aus dem Auge verliert.

Früher oder später, diess sind wir fest überzeugt, wird an jeder deutschen Universität ein Lehrstuhl für Erdkunde geschaffen

und den jungen Schulmännern auch die Verpflichtung auferlegt werden, sich durch den Besuch solcher Vorlesungen für eine ernste Prüfung vorzubereiten. Es fragt sich aber, ob nicht bis zum Eintritt dieser ungewissen Zukunft manches geschehen könnte, was als Aushülfe dienen möchte. Dazu bieten sich zunächst zwei Wege.

Es fehlen unserer Literatur populäre Schriften über mathematische und physikalische Erdkunde. Für einzelne Zweige freilich sind solche vorhanden, nicht aber für das Ganze. Sie müssen aber streng nach dem Grundsatz gearbeitet werden, die Grundlehren der Physik, Chemie, Geologie, Botanik, Zoologie u. s. w., als noch gänzlich unbekannt vorauszusetzen, wie diess von allen französischen und den meisten englischen Schriftstellern geschieht, die ihre Worte an die grosse Lesewelt richten. Oder man könnte den Weg einschlagen, der, in den Vereinigten Staaten sehr beliebt, auch bei uns jetzt anfängt betreten zu werden, nämlich den Weg der freien Vorlesungen durch umherziehende Gelehrte. Auf die letztere Weise würde man freilich am raschesten zum Ziele gelangen. Allein Gelehrte, welche die nöthigen Kenntnisse besitzen, über einen so hohen Gegenstand würdige Vorträge zu halten, und die dem mündlichen Worte Reize zu verleihen verstehen, um eine freiwillige Zuhörerschaft anzuziehen und festzuhalten, sind so selten, dass sie längst schon in der bürgerlichen Gesellschaft Plätze einnehmen, die sie einem Leben als fahrende Professoren abgeneigt machen. Nur Aussicht auf besondern Gewinn oder drängende Verhältnisse, oder edle Aufopferung für die Wissenschaft könnten so selten begabte Männer in einen etwas kometenhaften Lebensberuf hinausdrängen.

VI.

Ueber die Bedeutung der Erdkunde für die Culturgeschichte.

Ueber die Bedeutung der Erdkunde für die Culturgeschichte.

(Oesterreich. Wochenschrift f. Wissenschaft u. Kunst. Neue Folge. 1872. B. I. S. 513—525.)

Der Ort, wo die menschlichen Gesellschaften ihre höchste Reife erlangten, hat beständig mit der Zeit gewechselt. Wir müssen ihn aufsuchen bald am Nil, bald am Euphrat, bald am Ganges, bald an den griechischen Küstenlandschaften, bald in Italien, bald im entlegenen China, bald an den Seen des mexicanischen Hochlandes, bald in den üppigen Wäldern, welche die Ruinen Yucatans, Chiapas, Guatemalas jetzt beschatten, oder bald auf den kalten Höhenrücken zwischen den Cordilleren von Peru. So konnte von Humboldt zuerst und dann von Carl Ritter die Vermuthung geäussert werden, dass zwischen der Cultur und ihren Schauplätzen ein nachweisbares Band von Wirkung und Ursache vorhanden gewesen sei. Verglich man die geringen geistigen Leistungen der Neger und die scheinbar lockere gesellschaftliche Verbindung der Australier, so schien das Räthsel gelöst, wenn man den ungelenken Formen Afrikas und Neu-Hollands das traurige Loos ihrer Bewohner zur Last legte, Europa aber wegen seines Reichthums an wagrechten Umrissen die geistige Grösse der Europäer zuschrieb. Es wurde sogar versucht, einen Zahlenausdruck für den culturgeschichtlichen Werth der Welttheile aufzufinden, indem man die Meilenzahl ihrer Küstenlängen mit ihrem Innenraum verglich.

Gewiss waren solche Untersuchungen lehrreich, aber die Ergebnisse lauteten doch anders als die Culturerscheinungen es erwarten liessen, denn wenn in Europa auf eine Meile Küste 35 Q.-Meilen Oberfläche fielen, so kamen ihm Amerika mit je 69,

und Australien mit je 73 Q.-Meilen am nächsten, dann erst folgte Asien mit je 105 Q.-Meilen, während Afrika mit je 152 Q.-Meilen am weitesten zurückblieb. Auch erkannte Carl Ritter sogleich, dass die Vortheile einer günstigen Gliederung nur zu gewissen Entwicklungsabschnitten ihre volle Wirkung geäussert hätten. Warf man die Augen nach dem asiatischen Morgenlande oder nach Amerika, wo andere Spielarten des menschlichen Geschlechts entweder ohne alle oder doch nur durch geringe Förderung von Seiten anderer Völker sich eine selbsteigene Gesittung geschaffen hatten, so war es nach kurzem Besinnen klar, dass sich an den Küstenumrissen nichts wahrnehmen liess, dem man das Verdienst der dortigen Culturentwicklungen zuschreiben konnte.

Unserem Welttheile allein war das, was wir Gliederung und Aufgeschlossenheit nennen, ungewöhnlich zustattengekommen, aber eine Erfahrung, die für Europa allein giltig war, durfte nicht verallgemeinert werden. Hinzufügen liess sich noch, dass halbinselartige Vorsprünge, tief eindringende Golfe, Inseln, welche die Uferfahrt in kurze Abschnitte zerlegten, den überseeischen Verkehr zwar ungemein erleichterten und den Bewohnern der Küsten einen Austausch mit Culturschätzen in sichere Aussicht stellten, aber dass auch solche Schätze bereits vorhanden sein mussten, ehe jene Begünstigung irgendeine Wirksamkeit äussern konnte.

Im Antillen-Meere hauste zur Zeit der Entdeckung Amerikas der seetüchtige Stamm der Cariben, der mit Segelfahrzeugen, nach den Sternbildern steuernd, seine Raubzüge ausführte, allein diese gefürchteten Piraten hatten keine Cultur zu überbringen, und so knüpfte sich an ihr Auftreten kein geistiger oder gesellschaftlicher Fortschritt. Am Mittelmeere sassen dagegen die Phönicier, welche an den Gestaden Süd-Europa's dadurch hohe Segnungen verbreiteten, dass sie zuerst im Verkehr mit den Alt-Aegyptern diesen ihre hieratische Schreibweise abgelauscht, dann ein wenig umgestaltet hatten und hierauf dem vielgegliederten Europa das grosse Geheimniss verriethen, wie das gesprochene und rasch verklingende Wort in seine Laute zerlegt und die zerlegten Laute durch Sinnbilder sichtbar geworden, als unvergängliche Schätze aufbewahrt werden könnten. Allein das wichtigste bei diesem Vorgange blieb immer, dass die Kunst zuerst in Aegypten erdacht und ausgebildet worden war, und diese Thatsache stand in keiner Abhängigkeit von den Küstenumrissen, da das nämliche Hilfsmittel noch

an drei ganz verschiedenen Erdenstellen, und zwar immer ausserhalb Europas, erfunden worden ist. Wir können daher den Satz vertreten, dass die Gliederung der Umrisse zum Austausch grosser Gedanken ungemein günstig sei, jedoch zur Entstehung solcher Gedanken nicht nachweisbar beigetragen habe.

War es nur eine halbe Wahrheit, die geistigen und gesellschaftlichen Zustände der Bewohner eines Welttheils in Abhängigkeit zu denken von der Aufgeschlossenheit ihrer Heimat, so muss es geradezu als Irrthum bezeichnet werden, wenn man die Lebhaftigkeit oder die Tragweite des menschlichen Denkvermögens bei mässiger Lufterwärmung sich grösser denkt als in den heissen Erdstrichen. Der Europäer, welcher die Wendekreise überschreitet, bemerkt an sich eine geistige Erschlaffung, er vermeidet die Anstrengungen und beklagt sich über die Abnahme seiner Arbeitslust. Dabei übersieht er jedoch, dass er eigentlich im Zustande einer Entwicklungskrankheit sich befindet, wenn wir Krankheit die Störung der gewohnten Lebensverrichtungen nennen, und allzu hastig gelangt er zu dem Schlusse, dass wegen der Luftschwüle tropischen Völkern ein rüstiges Aufsteigen zu geistiger Freiheit versagt bleiben müsse. Und dennoch leidet selbst der Europäer unter den heissen Himmelsstrichen nur kurze Zeit an einer Erschlaffung seiner Denkkräfte. Die gelehrten Zeitschriften, die im britischen Indien erscheinen, widerlegen das Vorurtheil von dem geistigen Unvermögen der Tropenbewohner.

Wir finden die älteste Cultur an den heissen und trockenen Ufern des Nils. Die altersgrauen Städte der Genesis Ur, Erech und Babel standen am Euphrat, wo das Thermometer im Sommer auf 39 ° R. steigt. Die höchste geistige Leistung der amerikanischen Eingeborenen war die Erfindung von Sylbenbildern durch das Maya-Volk, welches das tropische Yucatan bewohnte. Auch hat die indische Sonne die Brahmanen nicht am Aufbau höchst verwickelter Philosophien oder an scharfer Zergliederung der Sprache, oder an der Ersinnung des Stellenwerthes der Zahlen, oder an der Schöpfung der phantasiereichsten Märchen oder an der Erfindung des Schachspiels gehindert. Hätte sich ein Alt-Aegypter zur Zeit, als die ersten Pyramiden über den Gräbern der Pharaonen aufstiegen, an die Schweizer Seen verirrt und hätte er die damaligen Pfahlbauten besichtigt, wahrscheinlich würde er zu dem Schlusse gelangt sein, dass unter einem so rauhen Himmel, wie

in der Alpenwelt, die Denkkraft des Menschen ewig gehemmt bleiben müsse. Griechische und römische Schriftsteller ebenso wie spätere arabische Geographen schrieben über die klimatische Härte Nord-Europas und die dadurch verschuldete Rohheit seiner Bewohner mit demselben Bedauern, wie wir etwa jetzt von den Kwänen in Norwegen, von den Eskimos des Smithsundes oder von den Bewohnern des Feuerlandes denken oder sprechen.

Innig verwandt mit dem Irrthume, dass nur in den gemässigten Erdgürteln das menschliche Denkvermögen am höchsten erstarke, war die früher öfter als jetzt geäusserte Behauptung, dass Tafelländer der Cultur vorzugsweise hold gewesen sein sollten. Im Grunde aber kennen wir doch nur wenige Fälle, dass der Glanz menschlicher Gesittung mit Vorliebe Hochebenen aufgesucht hätte. Sie sind sämmtlich auf Amerika beschränkt, wo wir das Reich der Inca von Peru zwischen den Andenketten auf einem Sockel von mehr als 12,000 Fuss Höhe sich entwickeln sehen, wo die Halbcultur der Chibchas auf dem Hochlande von Bogotá neben dem Magdalenenstrome erblühte, oder wo auf dem Plateau von Anáhuac der altmexikanische Fürstenbund entstand. Wenn wir noch der steinernen Ortschaften der Moqui- und Pueblo-Indianer in Neu-Mexiko gedenken, so sind wir in der Aufzählung schon bei den geringfügigen Erscheinungen angelangt. Selbst in der neuen Welt aber müssen wir die Reste von Gesittungen in Tieflanden wie Yucatan, Chiapas und Guatemala mindestens für ebenso bedeutend erachten als alles, was sich in ihrer Nachbarschaft entfaltete. Es war also die Möglichkeit einer höheren Gesittung weder von den Tropen ausgeschlossen noch von Erhebungen über dem Meeresspiegel abhängig.

Ueberschauen wir die Gesammtzahl aller Culturerscheinungen der Erde, so gelangen wir zu dem einfachen Ergebnisse, dass die Beschleunigung oder Verzögerung einer höheren Gliederung der menschlichen Gesellschaft von Umständen abhing, die sich mit zwei Schlagworten aussprechen lassen: Contact und Isolirung. Alles, was die Menschen mit den Menschen in innige Berührung setzte, wirkte fördernd, und alles, war sie trennte, erschwerte ihre gesellschaftliche Erziehung. Jeder Fortschritt hing davon ab, dass sich irgendwo eine Bevölkerung räumlich zu verdichten vermochte, und diese Verdichtung stand in strenger Abhängigkeit von der örtlich verstatteten Ernährungsweise. Wo der Jagdertrag aus-

schliesslich den täglichen Unterhalt liefert, bedarf eine einzige Familie ein grosses, unbestrittenes Revier. Die Jagd erschöpft völlig die geistigen und physischen Kräfte, und mehrt sich bei reichlicher Beute die Kopfzahl der Jäger, so bringen wieder periodische Seuchen unter dem Wildstande Hungersnoth und Sterblichkeit über die Bevölkerungen. Das Gleiche gilt von der Fischerei. In Kamtschatka ziehen die Lachse zur Laichzeit in unzählbaren Mengen die Binnengewässer aufwärts. Fische von achtzehn bis zwanzig Zoll Länge arbeiten sich mühsam Bäche hinauf, deren seichtes Wasser kaum ihren Rücken bedeckt. Dort werden sie mit den Händen ergriffen, ja funfzehn Meilen im Innern sind die Wasser der Flüsse bisweilen ungeniessbar und die Luft verpestet von den Gasen, welche die todten und faulenden Fischleiber aushauchen. Aber von Zeit zu Zeit tritt ein Jahr ein, wo aus einem noch unaufgeklärten Grunde die Lachse völlig ausbleiben, und der Hunger als Würgengel schlägt und zerstreut die Fischerbevölkerung in alle Winde. In Sibirien haben die Russen sogenannte Fischbanken errichtet, grosse Vorrathshäuser, an welche die Bevölkerungen jedes Jahr ein Zehntel des getrockneten Fanges abliefern müssen, welcher in Zeiten des Misserfolges wieder an sie zurückkehrt. Aber nur der Zwang der russischen Cutlturherrschaft vermag eine solche Wohlthat den sorglosen Fischervölkern aufzuerlegen.

Die Möglichkeit der höheren Verdichtung stand auch in einem bestimmten Verhältniss zu den Culturschätzen des Pflanzen- und Thierreiches, welche die Erdräume ursprünglich beherbergten. Die Anzahl dieser Schätze, ja sogar der höhere oder geringere Werth der einzelnen Gaben richtete sich wieder nach der Geräumigkeit der Ländermassen selbst.

Die alte Welt ist doppelt so gross als Amerika und, was ebenso wichtig ist, sie bildete in der nächsten geologischen Vergangenheit ein Ganzes. Ein Austausch der Arten hatte zwischen Asien und Europa, zwischen Europa und Afrika, soweit das Klima es verstattete, überall stattgefunden. Die beiden Festlande der westlichen Halbkugel dagegen waren vormals getrennt, so zwar, dass in Bezug auf den Artenbestand der belebten Schöpfung Nord-Amerika der alten Welt näher steht als dem ihm jetzt vermählten Süd-Amerika. Trotz des sichtbaren Länderzusammenhangs dürfen wir daher die transatlantischen Erdräume nicht als ein Ganzes

auffassen, sondern müssen sie als zwei verschiedene Schöpfungs gebiete betrachten. Die östlichen Festlandmassen sind daher dem Raum nach um etwa das Vierfache der einen oder der anderen Hälfte der neuen Welt überlegen. Der Geräumigkeit der Länder entspricht ferner das vorherrschende Wetter. Unsere Wüsten- und Steppengürtel fehlen in Amerika oder sind auf engere Gebiete beschränkt, so dass ein ungleich grösserer Procentsatz mit Wäldern bedeckt war. Das Waldland trat aber den ersten Anfängen gesellschaftlicher Gliederung abwehrend entgegen. Auf den sonnigen Gefilden der Erde erreichen andererseits die Gräser ihren höchsten Artenreichthum und an die Gräser sind der Ackerbau wie die Viehzucht gebunden. Aus diesen gegebenen Verhältnissen können wir erklären, dass, abgesehen von der Banane und Igname, über deren Urheimath noch gestritten wird, Nord-Amerika nur eine einzige Halmfrucht, den Mais, eine einzige essbare Wurzel, die Maniok, ein einziges Knollengewächs, die Kartoffel, dem Ackerbau zu bieten hatte. Die alte Welt dagegen besass Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Hirse, Reis, Negerhirse, Kafirkorn. Ganz ähnlich verhielt es sich mit den Hausthieren. Die Nord-Amerikaner hätten vielleicht ihr Renthier und ihren Bison zähmen und züchten können. Wirklich bezähmt haben sie nur den Truthahn. In Süd-Amerika sind allein die Llamas als Nutzthiere abgerichtet worden, die dort unsere beiden Kameelarten vertreten, aber für sie nur einen schwächlichen Ersatz bieten. Die alte Welt gewährte ihren Bewohnern ausserdem die Rinderarten, das Ross, den Esel, das Schaf, das Schwein, die Ziege und das Renthier. Wir wollen nicht fortfahren mit der Musterung der noch übrigen Culturfauna; in allen ihren Abtheilungen war die alte Welt reicher ausgestattet als die neue, und da auf der östlichen Feste der Austausch dieser Gaben wegen des Länderzusammenhanges sich leicht vollzog, so gelangte jedes Stück der alten Welt zum Genusse der ihm zusagenden Hausthiere und Ackergewächse. Wir gewahren also, dass die grössere Geräumigkeit des Länderganzen die Gesittung in der alten Welt wesentlich beschleunigen musste.

Hatten wir uns vorher überzeugt, dass die verspätete und noch jetzt beengte Vereinigung von Nord- und Süd-Amerika die Entwicklung ihrer belebten Schöpfungen durch den Artenaustausch verzögert hatte, so sollte es für Australien zum Verhängniss werden, dass es sich schon am Beginn der Tertiärzeit, also verfrüht, von

der asiatischen Erdveste abtrennte. Während seitdem auf den grossen Räumen der alten Welt neue Thier- und Pflanzenarten auftraten, sich ausbreiteten und den alterthümlichen tertiären Anstrich der Schöpfung gänzlich verwischten, blieb das abgelegene Australien das Asyl der Beutelthiere und der Nager.

Offenbart sich selbst in der botanischen und faunistischen Weltordnung, dass mit der Isolirung ein Zurückbleiben und Sichselbstüberleben verknüpft ist, so lässt sich an den Einwohnern Australiens scharf zeigen, dass, wo jede räumliche Verdichtung der Menschen durch den Zwang in der Natur wieder aufgelockert wird, höhere Gesellschaftsformen nicht entstehen können.

Die ersten Entdecker haben die Australier für nichts besseres angesehen, als für aufrechtgehende Paviane und sie die Sicherheit unserer Mordwaffen erfahren lassen, so oft sie ihnen lästig wurden. Die Anthropologen des letzten Jahrzehnts und wohl noch manche der Gegenwart stellten sie auf die unterste Sprosse der Leiter, die hinaufführt bis zu den europäischen Halbgöttern. Reisende, welche mit liebevollem Auge sie wie Abkömmlinge aus einem Mutterschoosse betrachteten, wurden als überspannte Philanthropen geschmäht. Die genauere linguistische Erforschung lieferte mittlerweile das Ergebniss, dass die australischen Mundarten ihrem Bau nach zwar nicht unter die höchste Gruppe der Formsprachen zu stellen sind, dass sie aber auch nicht viel niedriger stehen wie das Finnische, Ungarische und Türkische in Europa. Eine nähere Bekanntschaft endlich führte Manchen oder verführte Manchen zu der Annahme, die Australier müssten aus ehemaligen besseren Culturzuständen zurückgesunken sein auf ihre jetzige Nacktheit. Man entdeckte bei ihnen eine grosse Anzahl strenger Rechtsgewohnheiten, ja selbst völkerrechtliche Satzungen, eine ängstliche Vermeidung der Blutnähe bei Heirathen, eine Sonderung in hohe und niedere Kasten, streng geachtetes Eigenthum an unbeweglichen Gütern mit dem zugehörigen Erbrecht, Versuche von Dichtkunst mit oft überraschenden Zartheiten, Verehrung eines gütigen unsichtbaren Wesens, eine ihren Bedürfnissen entsprechende Zeitrechnung, Bezeichnung der Sternbilder mit anmuthigen Namen, ja eine Theilung des Horizontes in acht Azimuthe oder Windstriche. Vergessen wir auch nicht zu erwähnen, dass bei ihnen die Blutrache als heilige Pflicht gilt, denn alle Strafrechtspflege der höher gestiegenen Völker hat sich aus dem Talionsprincip als

erstem Keim entwickelt. Nach Aufzählung dieser Thatsachen wird wohl schwerlich Irgendjemand etwas einwenden, wenn die Australier unter die begabteren Menschenstämme gezählt werden.

Wenn sie gleichwohl noch gegenwärtig in einem Zustande verharren, der zwar nicht als der Anfang der menschlichen Gesellschaft, wohl aber als eine ihrer ältesten Stufen betrachtet werden darf, so trägt davon die Natur ihres Wohnortes allein die Verschuldung, insofern sie räumliche Zerstreuung den Bewohnern als Gesetz auferlegte, während doch Vereinigung und innige Berührung allein die höheren Gliederungen der menschlichen Gesellschaft zu fördern vermag. Australien reicht nur mit seinem Norden in die Zone der tropischen Regen, seine grössere südliche Hälfte gehört dem Passatgürtel an. Die Winde aber, welche, vom stillen Ocean mit Wasserdampf gesättigt, die kleine Weltinsel erreichen, treffen auf den steilen Absturz der Ostküste, wo sie beim Aufsteigen nach kühleren Höhen ihre Feuchtigkeit grösstentheils absetzen, oft sogar gewaltige Ueberfluthungen erregen, aber nur Flüsse von kurzem Laufe ins Dasein rufen. Mit verringertem Vorrath von Wasserdampf gelangen sie ins Innere und begegnen dort den stark erhitzten Luftmassen, welche aus den kahlen, sonnigen Räumen aufsteigen und jede Wolkenbildung bis zur Durchsichtigkeit auflösen. Wie in Süd-Afrika fallen daher auch in Australien Regenfluthen in regellosen Zeitabschnitten bald hier, bald dort nieder, füllen die gähnenden Regenbetten mit reissenden Strömen, die aber, nicht weiter ernährt, nach kurzer Zeit eintrocknen und nur eine Kette von Lachen hinterlassen. An diese periodisch auftretenden und wieder verschwindenden Wasservorräthe ist das Wild und der Jäger gefesselt, so dass sich seit einer endlosen Kette von Jahrhunderten die australische Menschheit ohne eine feste Heimath in Bewegung befand, immer mit dem veränderten Sonnenstand ihre Reviere wechselnd.

Nicht um ein einziges neues Nahrungsgewächs hat uns Australien bis jetzt bereichert, aber noch weniger war es in der Lage, die Zahl unserer Hausthiere zu vermehren. Wohl hat der Mensch durch seinen Umgang veredelnd auf die Psyche der Thiere gewirkt. Das Ross des arabischen Nedschd steht nicht blos an Adel der Gestalt, sondern geistig, fast möchten wir uns hinreissen lassen zu sagen, steht moralisch über den verwilderten Pferden in Paraguay. Mit Feinheit hat Lazarus Geiger von dem Hunde behauptet, dass

sein Bellen als der erste Sprechversuch eines Thieres betrachtet werden dürfe, der aber nur durch den Umgang und durch die Anrede des Menschen geweckt wird. Es verloren oder vergassen nämlich Hunde, die auf der unbewohnten Juan-Fernandez-Insel ausgesetzt wurden, das Bellen im Laufe von 33 Jahren, während ihre stumm gebornen Nachkommen mit der Rückkehr in die Gesittung langsam die Stimme wieder erwarben.

Umgekehrt aber darf man auch behaupten, dass unsere Hausthiere durch ihren Umgang auf den Menschen zurückgewirkt haben, musste er sich doch vor allem die Kunst erwerben, sich mit ihnen zu verständigen. Diese Anregungen konnten aber die Thiere seiner Welt dem Australier nicht bieten, denn mit den geistesarmen Känguruhs war kein Verkehr denkbar und die psychische Kluft, welche die Vertreter der tertiären Zeiten von dem höchsten Meisterstücke der modernen Schöpfung trennte, gähnte zu weit, als dass sie hätte überspannt werden können. Nicht ohne Nutzen gewahren wir also, dass selbst der geologische Fehltritt eines Welttheiles, wenn man diese bildliche Sprache uns nachsichtig gestatten will, dass die vorzeitige Abtrennung Australiens als ein trübes Verhängniss noch haftet an den Fersen seiner ersten menschlichen Bewohner.

Fehlte es Australien an Geschöpfen, welche die menschlichen Bewohner sich hätten befreunden oder dienstbar machen können, so fehlte es auch an würdigen Gegnern. Mit Ausnahme des eingewanderten Dingo suchen wir auf jenem Festlande vergeblich nach Raubthieren. Weder die gewaltigen Katzen Indiens und Afrikas, noch Bären, noch Wölfe, noch Hyänen, nicht einmal Füchse, Marder oder Wiesel sind anzutreffen. Ihre Verrichtungen im Haushalte der Natur werden nur von fleischfressenden Beutelthieren versehen. Bei allzu hastiger Erwägung möchte es vielleicht als ein Vorzug Australiens erscheinen, dass seine Bewohner sich unbesorgt vor nächtlichen Angriffen zum Schlummer im Freien niederstrecken konnten, allein übersehen bliebe es, dass in der Gefahr ein Erziehungsmittel liegt. Wie wir weit besser von neidischen Gegnern als von nachsichtigen Freunden gefördert, durch sie namentlich unserer Lücken und Fehler uns bewusst werden, so ist auch von der Bedrohung durch Tiger oder Löwen der Bewohner der alten Welt zum Nachsinnen auf Schutzmittel oder zum kühnen Angriff der gefürchteten Bestien gezwungen worden. Wenn wir in

Berichten afrikanischer Reisenden mit Verwunderung lesen, dass niedrigstehende, halb nackte oder nackte Negerstämme Brücken von staunenswerther Länge erbauen, so ergibt sich bei näherem Nachforschen, dass diess ausschliesslich zur Sicherung vor den Angriffen der Krokodile während der Ueberschwemmung geschieht, und wir bemerken hier, dass eine gefürchtete Panzereidechse gleichsam wie eine Schutzgottheit für gute Verkehrsmittel sorgt.

Australiens Thierwelt stand aber zu niedrig, dem Menschen zu dienen, oder ihn heilsam zu erschrecken. Nirgends hat sich die Natur der festen Räume mit mehr Härte der Entwicklung menschlicher Gesellschaften widersetzt, als in jenem abgelegenen Erdtheile. Er ist die kleinste aller Weltinseln und doch ohne das, was man Inselklima genannt hat. Er ist ausgestattet mit geräumigen parkartigen Weiden, es fehlten ihm aber die Steppenthiere, auf welche das Nomadenthum begründet werden konnte. Zum Jagen und Wandern blieb der Mensch gezwungen; an eine Verdichtung und an ein Sesshaftwerden war nicht zu denken. Mit grosser Besorgniss überwachen alle Jägerhorden und selbst Hirtenvölker das Anschwellen ihrer Kopfzahl und wirken ihr mit bedachtsamer Härte entgegen. So finden wir den Kindermord, das heisst ausschliesslich den Mädchenmord, genauer, die Einschränkung der Mutterzahl bei Völkern, die sonst ihre aufwachsenden Nachkommen mit unendlicher Zärtlichkeit lieben. Aus Furcht vor einer Ueberyölkerung berauben sie sich der besten Freuden des Lebens, und so kann es geschehen, dass durch solche ängstliche Abwehrmittel Jagdbevölkerungen in ungemessenen Zeiträumen, abgesehen von periodischen Schwankungen, zur Wilderzeugung eines bestimmten Revieres immer in einem angemessenen Zahlenverhältniss bleiben. Da jede Verdichtung der Bewohnerzahl ausgeschlossen wird, ändern sich auch nicht die Formen der Gesellschaft.

Mehr als irgend ein anderer Welttheil musste Australien gewinnen, wenn ihm durch Besiedelung die Zuchtthiere und Culturgewächse der Alten Welt zugeführt und die Nachtheile seiner tertiären Absonderung durch eine solche Aussteuer wieder beseitigt wurden. Allein seine Abgelegenheit wirkte noch bis in die jüngste Vergangenheit nach. Australien wurde am spätesten entdeckt, blieb selbst dann Jahrhunderte lang gemieden und würde noch jetzt vernachlässigt werden, wenn sein Gold nicht magnetisch den

Auswandrerstrom an sich gerissen hätte. Die einzige Möglichkeit, dass Australien mit andern Völkern in Berührung gerathen konnte, gewährte der Norden durch das Vortreten der Carpentaria-Halbinsel, die sich noch in die seichte Torresstrasse durch eine Kette von Eilanden fast bis an den südlichen Saum Neu-Guineas verlängert. Wie der Nordrand Afrikas ehemals ausschliesslich von der Cultur besäumt worden war, so sollte auch Australien da, wo es sich andern Erdräumen am meisten nähert, Schritte zur Besserung gewahren lassen. Jener Streifen geniesst obendrein die Vorzüge der tropischen Regen. Im Norden Australiens und namentlich auf der Carpentaria-Halbinsel spüren wir bereits den Hauch der nachbarlichen papuanischen Gesittung. Bei den dortigen Bewohnern finden wir die ersten Bedeckungen der Blössen, statt der offenen Laub- oder Rindenschirme — Hütten, ja sogar Häuser, statt unlenksamer Flösse — geräumige Fahrzeuge, verziert mit Schnitzereien, endlich auch ein wenig Feldbau, begründet auf malayisch-papuanische Culturgewächse, zur Bestätigung der Ansicht, dass, wo die Natur günstigere Bedingungen stellte, und wo durch Annäherung an andere Völkergruppen ein Contact entstand, sogleich die Segnungen grösserer Geselligkeit sich einstellten. Wäre daher Australien etwa durch eine Verlängerung der Halbinsel Malacca, ähnlich wie Süd-Amerika mit Mittel-Amerika, durch Landengen mit Asien verbunden geblieben, auf denen ein Austausch der Thier- und Pflanzenarten, sowie der Culturschätze erfolgen konnte, dann würden seine Bewohner ganz sicherlich eine viel höhere Geselligkeitsstufe erreicht und vielleicht als Hirtenvölker sich entwickelt haben.

Dass wir damit keine leichtfertigen Vermuthungen hingeworfen haben, sollen uns durch ihren Gegensatz die Zustände der mittel- und südafrikanischen Völker bestätigen. Ob die Neger aus eigener Kraft sich zum Ackerbau aufgeschwungen, ob sie unter den einheimischen Gräsern Afrikas, wenn nicht die Negerhirse doch wenigstens das Kafirkorn aus der Wildniss zu einem Culturgewächs heraufgebildet haben, lässt sich bei dem Dunkel, welches die Vorzeit Inner-Afrikas beschattet, gegenwärtig weder streng verneinen noch streng bejahen. Untersuchungen in den Sprachen des Sudân haben Heinrich Barth überzeugt, dass der Reis seit unvordenklicher Zeit im Innern schon gebaut wurde. Selbst dass Pferd und Esel als Hausthiere den Negern zugeführt worden wären,

lässt sich aus ihren Benennungen wenigstens nicht schliessen. Sonst aber verbreiteten sich die Segnungen einer fremden Cultur in reichem Masse aus dem Nordosten über die Negerländer. Der Name des fingerblättrigen Affenbrodbaumes oder des Baobab in der Hauha-Sprache bezeugt eine Einwanderung aus Alt-Aegypten, Rind, Schaf und Ziege sind den Bewohnern Mittel- und Süd-Afrikas sicherlich erst durch den Verkehr mit hamitischen Völkern im Osten zugeführt worden. Weizen, Gerste und Zuckerrohr, lauter Culturgewächse von ausserafrikanischem Ursprung, haben Livingstone und seine Nachfolger tief im Innern des südlichen Festlandes, bevor ein Europäer dorthin den Fuss setzte, angebaut gefunden. Seit dem Verkehr mit Amerika sind der Mais und die Maniocwurzel hinzugekommen, die wahrscheinlich längst schon in das uns unbekannte Innere Afrikas künftigen Entdeckern vorausgeeilt sind. Während alle Südsee-Völker bei den ersten Besuchen europäischer Seefahrer auf der technischen Stufe der polirten Steingeräthe überrascht wurden, ja selbst die grossen Cultur-Völker Mittel-Amerikas, obgleich sie den Bronceguss kannten, noch in der Steinzeit lebten, haben alle Stämme Afrikas bis in den äussersten Süden Eisenerze mit Anwendung des Blasebalges ausgeschmolzen und Waffen, wie Werkzeuge, von solchem vortrefflichen Metall geschmiedet, dass englische Klingen oder Beile wegen ihrer geringeren Brauchbarkeit verschmäht werden. Geschirre aus Thon, welche den sonst viel höher gestiegenen Polynesiern der Südsee völlig unbekannt waren, sind überall in Afrika angetroffen worden zugleich mit der Kunst ein sehr gesundes, leicht berauschendes gegohrnes Getränk, Bombe, Merissa oder Kafirbier geheissen, zu brauen. Dass sich durch eigenes Nachsinnen die Afrikaner solche Fertigkeiten und Künste angeeignet haben sollten, dürfen wir unbedenklich verneinen, denn die Bewohner keines Welttheiles sind ärmer an selbstständigen Erfindungen als die Mittel- und Süd-Afrikaner, keine anderen Menschenstämme aber sind williger und gelehriger im Nachahmen fremder Gewerbsthätigkeit. Könnten wir uns nun Afrika aus seinem Verbande mit der alten Welt vor Einwanderung der hamitischen Racen, also der Berber, Alt-Aegypter, Bedscha, Galla, Dankali und Somali, sowie der himjaritischen Abessinier, abgelöst als Insel in einem freien südlichen Ocean denken, so dass die Neger auf ihre eigenen geistigen Hülfsmittel beschränkt gewesen wären, so würden ganz sicherlich ihre heutigen

Zustände kaum anders gewesen sein, als die von Jägervölkern. Wir wollten also zeigen, dass die Australier trotz ihrer vielfachen Begabung keine höher gegliederten Gesellschaften begründen konnten, weil durch Abtrennung ihres Festlandes von der alten Welt die Einwanderung der Steppenthiere und der Ackerbaupflanzen verhindert worden war und umgekehrt, dass die Neger trotz ihrer viel geringeren Verstandskräfte und ebenso trotz der schwerfälligen Umrisse ihres Festlandes doch sich bis zu erträglichen Staatenschöpfungen und höherer Gewerbethätigkeit erheben konnten, weil sie die hohe Gunst genossen mit den asiatischen Culturschätzen und Culturvölkern in Berührung geblieben zu sein.

Für das Eindringen fremder Künste und Erfindungen sorgt aber der Handel, denn wenn die erste Begierde des Menschen auf den Besitz gerichtet ist, so regt sich auch gleich die nächste den Besitz des andern durch Tausch zu erwerben. Bei den Bewohnern Frankreichs, welche zur Zeit des Mammuth und des Renthiers in den Höhlen des Périgord hausten, hat man die Hörner der Saiga-Antilope angetroffen, die nicht anderswoher näher bezogen werden konnten, als aus Polen. Zur Erklärung eines solchen Thatbestandes setzen unbedachtsame Alterthumsforscher Handelsvölker voraus, welche hausirend und schachernd in jenen dunklen Zeiten die Welttheile durchzogen haben sollten, als hätte schon damals der Erzeuger oder Erbeuter den entfernten Verbraucher aufgesucht. Man muss vielmehr annehmen, dass die Gegenstände der Nachfrage eine ganze Kette von Besitzern wechselten, dass immer nur eine Horde mit befreundeten Nachbarn tauschte. So müssen wir uns das Vorkommen von Obsidianscherben aus Mexico, oder von Geräthen aus Kupfer, das am Erie-See gewonnen wurde, in Indianer-Gräbern jenseits des Mississippi und in den Südstaaten der nordamerikanischen Union erklären. Sind doch englische Waaren, die an der Ostküste bei Mombas abgesetzt worden waren, von Stamm zu Stamm durch ganz Afrika gewandert und bei Mogador an der atlantischen Küste Marokkos wieder erkannt worden (Waitz, Bd. II, 101).

Hier berühren wir zugleich einen neuen Umstand, der mächtig die Verbreitung der Gesittung beschleunigt hat, nämlich die Ausstreuung hochgeschätzter Güter über beschränkte und weit abliegende Oertlichkeiten. Wir Alle haben erlebt, dass die Entdeckung von Gold Californien in zwei Jahrzehnten zu einem an-

gesehenen Staat erhob und Australien plötzlich mit einer zahlreichen Bevölkerung erfüllte. Die jetzige Herrschaft der spanischen Sprache in Mittel- und Süd-Amerika ist zwar nicht vollständig, aber doch annähernd durch die Verbreitung der edlen Metalle begränzt worden. Die Portugiesen wurden von den Gewürzmärkten des Morgenlandes angezogen, die Russen sind als Eroberer in dem Verbreitungsgebiete der Pelzthiere bis nach dem äussersten Osten Sibiriens, ja selbst bis nach Amerika vorgedrungen. Der Kabljau-Fang führte die Franzosen nach Neufundland und hat die Ausbreitung der französischen Sprache in Canada veranlasst, während das Portugiesische seine Herrschaft in Süd-Amerika der Ausfuhr von rothen Farbhölzern, nach welchen Brasilien seinen Namen führt, zu verdanken hat. Umgekehrt erklärt uns die lange Vernachlässigung Afrikas immer mit Ausschluss seiner Mittelmeerküste den Mangel dessen, was in der Sprache des Handels eine Rimesse genannt wird. Es hatte nichts zu bieten, was den Seefahrer zum Ankerwerfen und Stillliegen verleiten konnte, oder es bot lange Zeit nur etwas, was zu bieten ein Frevel war, nämlich seine Menschenkräfte, die Freiheit seiner eigenen Kinder. Jetzt, wo eines seiner Kleinode hoch geschätzt wird, nämlich die Stosszähne seiner Elephanten, dringen Elfenbeinjäger an allen Zweigen des weissen Nils und über den Zambesi hinaus in das Innere vor. Die Kunde von einem Goldflusse an der atlantischen Küste Afrikas und nicht die Entdeckung eines Seeweges nach Indien war der erste Antrieb gewesen, welcher den Infanten Heinrich von Portugal bewog, alljährlich seine Seefahrer zur Bezwingung des Caps Bojador auszuschicken. Eben jetzt haben sich Viele durch die Kunde überraschen lassen, dass Ruinen von Steingebäuden binnenwärts von der Ostküste Süd-Afrikas angetroffen worden sind. Allein sie liegen landeinwärts von Sofala, berühmt im Mittelalter und später als ein Verschiffungsplatz von Gold und besucht lange vor Vasco da Gama von arabischen Seefahrern, so dass jene Gebäude zunächst nur auf die Anwesenheit von Arabern gedeutet werden dürfen.

Durch diese Thatsachen erweitert sich allmählich unser Blick, und wir erkennen nun, dass das Gedeihen der menschlichen Gesellschaften an diesen oder jenen Erdräumen durch eine Anzahl von Ursachen bedingt war, die aber alle nur dahin wirkten, die Menschen herbeizulocken und sie zu einer innigen Verbindung zu bewegen. Das Wort Gesellschaft schon bringt uns bereits die

Auflösung des Räthsels, wie die Gesittung des Menschen begonnen und sich entwickelt habe. Wäre der Mensch, etwa wie die Mehrzahl unserer Singvögel, ein einsam lebendes Geschöpf gewesen, so würde von einem Erstarken seines Denkvermögens nicht die Rede sein können. Unsere Beherrschung der Naturkräfte wäre ohne unsern Geselligkeitstrieb nicht vorhanden. Alles, was diesen Antrieb steigert, dient zur Hebung unseres Geschlechtes. Bezeichnen wir doch nur das, was den Geselligkeitsverband zu stören droht, als Unrecht oder Verbrechen und ist doch das höchste Sittengebot der christlichen Religion, nämlich die Humanität, nichts anderes als die Forderung, die ganze Menschheit in eine einzige Gesellschaft, in eine einzige Familie zu verwandeln.

Ohne eine gesellschaftliche Erziehung können Menschen nicht nachbarlich zusammen hausen. Der umherstreifende Jäger bedarf dagegen nicht der besondern Abrichtung, die demjenigen nicht erspart werden kann, der sich in einem vielgliedrigen Gemeinwesen bewegen will, und je dichter örtlich die Bevölkerung zusammenrückt, desto strenger werden dem einzelnen durch das Gebot der socialen Nothwendigkeit seine Pflichten und Leistungen vorgeschrieben.

Stellen wir an uns daher die Frage, auf welchen Räumen der Erdvesten die menschliche Gesellschaft am frühesten zu einer höheren Reife gelangen konnte, so muss als Antwort folgen: Dort, wo die höchste Verdichtung der Bevölkerung durch die Ortsbeschaffenheit am meisten erleichtert wurde. Australien wäre ganz sicherlich nicht der schickliche Erdraum gewesen, die Neue Welt wiederum bot weniger Vortheile, wie die alte wegen ihres geringeren Reichthumes an Erziehungsmitteln in den Schätzen ihres Thier- und Pflanzenreiches. Innerhalb der alten Welt war aber eine Lage nahe dem Schwerpunkte sämmtlicher Ländermassen jedenfalls die günstigste. Wenn wir daher am Nil die älteste Cultur finden, so werden wir am wenigsten überrascht. Es gibt einen zweiten Nil auf Erden nicht, keinen Strom, der die Arbeit des Pflügens, Bewässerns und Düngens aus Gutmüthigkeit für die Menschen mit gleichem Erfolge verrichten würde. Die Segnungen des Nils konnten sich aber auf die Dauer den Blicken der Erdbewohner gar nicht entziehen, denn, da die Horden auf roher Stufe beständig im Wandern begriffen waren, so konnte beim Uebergang afrikanischer Völker nach Asien oder asiatischer nach Afrika das

aegyptische Unterland gar nicht verfehlt werden, nur an und über den Nil führte der Weg. Dazu sorgte der Strom selbst für die grösste Annäherung des Menschen, denn links und rechts war die wasserlose und pflanzenleere Wüste, nur an den Ufersäumen, so weit die Ueberschwemmungen reichten, herrschte Fülle. Das nämliche Verfahren hat der üblichen Zeitrechnung zufolge 2000 Jahre später der Euphrat auf die Erziehung der semitischen Chaldäer mit Erfolg angewendet. So gelangen wir denn zu einer angemessenen Vertheilung der Aufgaben für die Erdkunde und für die Gesittungsgeschichte. Die erste Wissenschaft hat zu ermitteln, auf welchen Länderräumen die Natur die zeitweilig grösste Verdichtung der bürgerlichen Gesellschaft verstattet und wo sie die grösste Fülle an Reizmitteln zur Erziehung des Menschen in Bereitschaft hätte, während die andere Wissenschaft aus den vorgefundenen Sitten, Lebensgewohnheiten und Rechtsanschauungen uns über die Befähigung der einzelnen Völker für höhere Gesellschaftsformen aufzuklären hat. Endlich bietet uns eine dritte noch junge, aber verheissungsvolle Forschungsmethode, nämlich die vergleichende Sprachforschung, das Mittel, aus dem Schatze von Worten und Begriffen, den wir bei einem Volke antreffen, seine geistige Begabung und die Reife seiner intellectuellen Bildung abzumessen.

Diess etwa ist der heutige Zustand unserer Erkenntniss und diess sind die Ziele, nach denen wir streben.

VII.

Darwinisches.

1. Eine neue Lehre über die Schöpfungsgeschichte der organischen Welt.

1. Die Darwin'sche Theorie.

(Ausland 1860. 29. Januar. Nr. 5.)

Auf dem letzten Meeting der britischen Naturforscher kündigten Sir Charles Lyell und Hr. Owen, der grösste Geolog und der grösste Zoolog Englands, ein Buch von Charles Darwin, dem Naturforscher auf der berühmten Erdumseglungsreise des Beagle, an, welches die grössten Aufschlüsse über die Entstehung der Thier- und Pflanzenarten bringen werde. Dieses Buch[1]) versucht den Schleier zu heben von den tiefsten Geheimnissen der Natur, und die Frage zu lösen, ob für jede besondere Art der Pflanzen oder Thiere ein getrennter Schöpfungsact nöthig gewesen sei, oder nicht. Diese Frage wird verneint, und der Verfasser sucht uns zu überzeugen, dass die Arten entstanden, nach gewissen Gesetzen sogar entstehen mussten; dass wenn auch fortwährend ältere Arten zu Grunde gehen und aussterben, andere neue Arten unter unsern Augen entstehen. Eine solche Streitfrage ist seit langer Zeit schon besprochen und in letzter Zeit fast immer zu Gunsten der getrennten Schöpfungsacte für jede Art entschieden worden, so dass bis auf Darwins Buch die andere Meinung hoffnungslos, um nicht zu sagen lächerlich, erschien. Nun erwarte man nicht, dass hier ein neues Gesetz entdeckt und erwiesen worden sei, sondern wir haben es nur mit einer Hypothese oder einer Theorie zu thun, die vielleicht nach 10 Jahren schon wieder als völlig aufgegeben gelten kann.

---

1) Charles Darwin, On the origin of Species, London, Murray, 1859.

Man muss, um von Darwin sich überzeugen zu lassen, zuerst mit den Erscheinungen des Abartens oder den Variationen beginnen. Unser Autor ist der Ansicht, dass Licht, Wärme, Feuchtigkeit, Nahrung u. s. w. ausserordentlich geringen Einfluss besitzen, um Einzelwesen der organischen Welt zum Abarten zu bewegen. Licht und gewisse Nahrung mögen auf Färbung, reichliche Nahrung auf Wachsthum und Grösse, und das Klima vielleicht auf die Dicke des Pelzes bei einigen Pelzthieren Einfluss üben, aber man sieht: die Summe dieser Wirkungen ist eine höchst schwache. Gewohnheiten bewirken auch manche Veränderung der Arten: bei der zahmen Ente wiegen in Beziehung zum ganzen Skelett die Flügelknochen weniger, die Schenkelknochen mehr als bei der wilden Ente, wahrscheinlich weil die erstere weniger fliegt und mehr wandert als ihre wilde Schwester. Die Euter der Kühe und Ziegen, in Ländern wo Milchwirthschaft vorherrscht, sind unendlich mehr entwickelt als in solchen Ländern, wo Viehzucht mit Ausschluss der Milchwirthschaft getrieben wird. Kein Hausthier gibt es, welches nicht in irgendeinem Land hängende Ohren besitzt, und zwar erklärt man sich diess damit, dass die Ohrmuskeln erschlaffen, wenn die Thiere nicht mehr durch fortwährende Gefahren aufgeschreckt werden. Diess sind freilich Bagatellen, doch erhalten sie einigen Werth durch ein Naturgesetz, welches Darwin die Wechselbeziehungen des Wachsthums (correlation of growth) nennt. Wir bemerken nämlich, dass die Veränderung eines Organs die Veränderungen anderer Organe nach sich zieht, oder nach sich ziehen muss. Blauäugige Katzen sind immer taub; kahle Hunde haben unvollkommene Zähne; Hühner mit befiederten Schenkeln haben Häute zwischen den äussern Zehen; Tauben mit kurzen Schnäbeln haben kleine, solche mit langen Schnäbeln lange Füsse.

Die Neigung der Hausthiere zum Abarten hat man früher für eine Eigenschaft der Species erklärt, indem man sagte: der Mensch habe überhaupt nur solche Thiere gezähmt, welche die Fähigkeiten zum Abarten und zu grosser räumlicher Verbreitung besassen. Diese Art zu urtheilen ist schwach und falsch, denn der Esel, das Guineahuhn, das Renthier, das Kamel variiren nicht, oder besitzen einen beschränkten Verbreitungskreis, so dass auf sie jener Satz nicht passt. Wie vermögen aber die Anhänger der fortgesetzten Schöpfungsacte das Entstehen der sogenannten Hunderacen zu er-

klären? Sagt man: sie seien durch Kreuzungen entstanden, so müssten doch immer mindestens etliche Hunderacen ursprünglich geschaffen worden sein, die Extreme wenigstens, bevor eine Kreuzung als möglich gedacht wird.

Den Schlüssel zu seiner Lehre fand Darwin in dem Taubenschlage. Taubenzucht gehört zu den Liebhabereien der Engländer, und die Taubenzüchter in England haben einen eigenen Club gebildet. Für den Laien bleibt Taube Taube. Der Kenner aber unterscheidet und bezahlt mit oft unglaublichem Geld wenigstens ein Dutzend Racen, die in seinen Augen so wenig sich gleichen, wie ein Spitz einer Bulldogge. Bei den Taubenracen zeigen sich aber Unterschiede selbst im Skelett, insofern nämlich die Entwicklung der Gesichtsknochen in Länge, Breite und Wölbung verschieden ist. Würde man einem Ornithologisten, der noch keine Tauben gesehen hätte, die verschiedenen Racen, die englischen Carriers, die kurzköpfigen Tummler, den Runt, Barb, Pouter und Fächerschwanz (lauter Racennamen der Taubenart) vorlegen, er würde sie nicht einmal unter dieselbe Gattung einzureihen vermögen. Dennoch ist Darwin der Meinung, dass alle diese Racen ursprünglich von der Felsentaube (Columba livia) abstammen; wäre diess nicht der Fall, dann müsste man annehmen, dass mindestens sieben oder acht Racen geschaffen worden seien, denn durch Kreuzung bringt man nie eine neue Race, sondern nur ein Mittelding zwischen zweien Racen zu Wege. Was wir Racen nennen, halten Thierzüchter in der Regel für getrennte Arten. „Man frage", ruft Darwin aus, „wie ich es gethan habe, einen berühmten Züchter von Hereforder Rindvieh, ob seine Producte von Langhörnern abstammen möchten, und er wird mit einem hellen Gelächter antworten. Nie bin ich mit einem Tauben-, Hühner-, Enten- oder Kaninchenzüchter zusammen gekommen, der nicht seine Race für eine gesonderte Art gehalten hätte. Van Mons spricht in seinem Werk über Birnen und Aepfel die stärksten Zweifel aus, dass je der Ribston-pippin und der Codlin-Apfel aus den Samen desselben Baumes haben aufgehen können.

Ausgezeichneten Züchtern ist es gelungen, innerhalb Lebenszeit Schaf- und Rindviehracen beträchtlich umzugestalten. Es gelang ihnen diess mit Hülfe der natürlichen Erblichkeit von Eigenthümlichkeiten der Einzelwesen. Nur das scharfe Auge eines guten Züchters vermag solche Eigenthümlichkeiten zu erspähen. Wird

dann das ausgezeichnete Thier zur Zucht auserlesen, jede Vermischung abgewendet, werden unter den Nachkömmlingen immer wieder diejenigen für die Zucht abgesondert, welche die eigenthümlichen Vorzüge der Eltern am stärksten besitzen, so kann man durch Anhäufung von Geschlecht auf Geschlecht mit Vorbedacht gewisse Racen erziehen. Diese Zuchtpolitik in Bezug auf Hausthiere ist keine moderne Erfindung. Nach England wurden in altersgrauer Zeit schon edle Hengste eingeführt, die Ausfuhr des besseren Blutes verboten, und von Zeit zu Zeit die Vertilgung von Thieren unter einem gewissen Mass befohlen. In alten chinesischen Handbüchern werden die nämlichen Grundsätze gelehrt: sie finden sich auch bei classischen Schriftstellern der Römer, und aus einzelnen Stellen der Genesis ist es klar, dass man Mittel kannte, auf die Farbe der Hausthiere einzuwirken. Bei Thieren geht der Process etwas langsamer als bei Gewächsen. Niemand erwartet ein Pracht-Stiefmütterchen oder eine königliche Dahlie aus dem Samen einer wilden Pflanze, niemand eine edle Birne aus dem Kern des wilden Birnbaums zu ziehen. Unser köstliches Obst ist keineswegs in der Natur vorhanden gewesen, sondern rein nur ein Product der Züchtung. Die Birne war zu Plinius' Zeiten eine Frucht von sehr geringem Werth, aber seitdem man immer die als bestgekannte Spielart cultivirte und die besten Individuen zur Fortpflanzung auswählte, gelang es, die Früchte allmählich zu veredeln. Die tropischen Früchte könnten, wenn wirklich Gartenkunst auf sie verwendet würde, weit vollkommener werden, wie es die Ansicht aller Kenner ist. Die Caplande und Australien haben fast keine Pflanze geliefert, die des Anbauens werth gefunden worden wäre. Diess rühre, meint Darwin, durchaus nicht von der Armuth dieser Räume, sondern vielmehr daher, dass die Wilden sich keine Mühe gegeben haben, allmählich ihre vegetabilischen Schätze durch Cultur zu veredeln, so dass diese jetzt im Vergleich zu den Nutzgewächsen der Länder alter Civilisation wie verwahrlost erscheinen. Der Mensch kann aber durch seine Zuchtwahl immer nur solche Abarten steigern, welche die Natur ihm selbst zuerst, wenn auch in höchst geringem Grad, angeboten hat. Nach einer Folge unzähliger Geschlechter gelingt es ihm aber zuletzt, Race oder Abart zu befestigen.

Wo sind aber die Gränzen zwischen Spielart und Art, oder Varietät und Species? Bekanntlich gibt es keine allgemein gültige

Erklärung dessen, was man unter Art versteht. Darwins Lehre stösst den Unterschied zwischen Spielart und Art über den Haufen, denn für ihn ist die Spielart nur eine neue werdende Art, eine unreife Species, eine Species im Jugendzustande. Leichter noch mag man sich einigen über den Begriff der Spielart oder Varietät, worunter man die verschiedenen Formen organischer Wesen von einer nachweisbar gemeinsamen Herkunft versteht. In der Praxis aber streiten sich alle Gelehrten darüber, wo die Varietätenunterschiede aufhören und die Artenunterschiede beginnen. Ein britischer Botaniker H. C. Watson hat Darwin eine Liste von 182 einheimischen Gewächsen zusammengestellt, welche sämmtlich von einzelnen Botanikern als verschiedene Arten behandelt worden sind und jetzt allgemein als Varietäten gelten. „Keine scharfe Gränzlinie ist bis jetzt zu ziehen gewesen zwischen Arten und Unterarten, oder denjenigen Formen, die nicht völlig den Rang von neuen Arten erreichen, oder wiederum zwischen Unterarten und wohlabgesonderten Spielarten, oder geringeren Spielarten und individuellen Verschiedenheiten. Alle diese Verschiedenheiten fliessen in unmerklichen Abstufungen ineinander, und hinterlassen dem Verstande die Vorstellung von Uebergängen". Diess ist die Essenz von Darwins neuester Lehre, und von seinem Gesichtspunkt aus hat er ein Recht, den Begriff der Species oder Art als einen willkürlichen zu bezeichnen, der sich nur auf gegenseitige Uebereinkunft der Gelehrten, nicht auf Thatsachen in der Natur gründe.

Darwin weist nach, dass sogenannte dominirende Pflanzengattungen in ihren Heimathsländern, solche also, die besonders reich an Arten und Individuen sind, am meisten Spielarten oder, in seiner Sprache, im Entstehen begriffene Arten aufweisen. Würde man die Arten als Producte unzähliger einzelner Schöpfungsacte betrachten, so müsste man sich höchlich über diese Erscheinung wundern. Die Gattungen von spärlichen Arten und noch spärlicheren Varietäten sind nämlich im Erlöschen begriffen. Ihre Zeit ist vorbei, sie fangen schon an altmodisch zu werden, während umgekehrt die dominirenden Gattungen ihre Herrschaft durch Vervielfältigung der Spielarten noch weiter auszubreiten drohen, nach und nach aber sich wieder in kleinere Gattungen zu gruppiren beginnen. So schreitet die Schöpfung fort, so ist es von je gewesen.

Niemand läugnet, dass durch Zuchtwahl der Mensch Varietäten zu erzielen vermöge, die zuletzt für den Zoologen den Werth von Artunterschieden erreichen. Kann aber die Natur ohne solche sichtliche Hülfe verfahren wie der Mensch? Sie thut es allerdings, nur dass sie langsamer, aber um so sicherer verfährt. Die organische Welt ist beständig in einem Kampf um Leben und Tod begriffen. Bei den Thieren wird dieser Kampf oft genug zum Schauspiel der Menschen; still, aber verheerend, ist er im Reiche der Gewächse. Weit abliegende Inseln haben sich lange Zeit eine eigene Flora bewahrt, bis durch Seefahrer plötzlich fremde Arten gebracht wurden, welche in kurzer Zeit die eingebornen Gewächse verdrängten und ganze Arten zum Aussterben zwangen, genau so wie es die stärkern den schwächern Menschenracen thun. Bei diesem Kampf auf Tod und Leben wird jedes Abarten eines Einzelwesens, w e n n e s d e r E r h a l t u n g d e r A r t i m g e r i n g s t e n g ü n s t i g i s t, zur Aufsparung dieses begünstigten Einzelwesens beitragen und dieses wieder seine Vorzüge vererben. Diese Erscheinung nennt Darwin die natürliche Zuchtwahl (natural selection). Die Natur hat die belebten Wesen mit ungeheuern Fortpflanzungskräften ausgestattet. Selbst der langsam sich mehrende Mensch hat in einem Welttheil innerhalb 25 Jahren sich verdoppelt, und ginge es in diesem Tempo fort, so böte die Erde in etlichen tausend Jahren nicht so viel Raum, dass alle Nachkommen nur Platz zum Stehen hätten. Linné berechnete, dass, wenn eine Blume nur zwei Samenkörner zur Reife brächte — und so unfruchtbare Pflanzen gibt es nicht — im nächsten Jahre die zwei neuen Pflanzen abermals je zwei Samen, u. s. f., demnach in 20 Jahren eine Million Pflanzen vorhanden wäre. Der Elephant ist der phlegmatischste Fortpflanzer unter allen Thieren, denn er wirft vom 30. bis 90. Jahre nur drei Paar Junge, und doch könnten am Ende des fünften Jahrhunderts von Einem Elephantenpaar 15 Mill. Abkömmlinge am Leben sein. In den La-Platagegenden bedecken Pflanzen (Disteln z. B.) quadratmeilengrosse Flächen mit Ausschluss beinahe aller andern Gewächse, und dennoch sind sie erst von Europäern dahin gebracht worden. Nach Hooker haben gewisse Pflanzen ganz Indien vom Cap Comorin bis zum Fusse des Himalaya überlaufen, obgleich sie aus Amerika erst nach der Entdeckung auf die Halbinsel gelangten! Der Fulmar Petrel legt nur Ein Ei auf einmal, dennoch ist es an der Zahl der Einzelwesen

der erste Vogel in der ganzen Welt! Jedes organische Wesen lebt mehr oder weniger auf Kosten seiner Nachbarn, es verhindert andere zu existiren, oder es zerstört und es ermordet sie geradezu. Es ist gut, dass es so ist, denn was sollte zuletzt bei diesen Fortpflanzungskräften aus der Erde werden? Kälte und Trockenheit sind die beiden grössten Arzneimittel der Natur gegen Uebervölkerung. Wenn bei uns Seuchen 10 Proc. der Einwohnerschaft nur einer Ortschaft, oder zwei Proc. eines Landes hinwegraffen, so muss die Pestilenz schon furchtbar wüthen, der kalte Winter von 1854/55 vernichtete aber in England nicht weniger als vier Fünftel der Vögel. Bisweilen hängt die Verbreitung einer Art von andern Thieren ab. In Paraguay sind Pferde, Hunde und Rindvieh nie verwildert, obgleich diess südlich wie nördlich der Fall gewesen ist. Diess kommt daher, dass in Paraguay eine gewisse Art von Fliegen ihre Eier in die Nabel der neugebornen verwilderten Hausthiere legt und ihren Untergang dadurch veranlasst. Der Vermehrung dieser Fliegen steuern aber insectenfressende Vögel, deren Anzahl wieder abhängt von der Verbreitung der Raubvögel. Nun überschaue man die Kette dieser Wirkungen. Vermindern sich die Raubvögel in Paraguay, so vermehren sich die Insectenfresser, die Zahl der Fliegen nimmt in Folge dessen ab, und das Vieh beginnt sich in wilden Heerden zu sammeln. Dennoch sind in der Natur die zerstörenden und erhaltenden Kräfte so fein ins Gleichgewicht gesetzt, dass wir höchlich betroffen werden, wenn wir von dem Erlöschen einer Art etwas hören! Bisweilen sind sogar Pflanzen von den Thieren abhängig. Drohnen[1]) sind unentbehrlich zur Befruchtung der Stiefmütterchen (Viola tricolor), denn andere Bienen besuchen diese Blume nicht; ferner sind zur Befruchtung des Wiesenklees (Trifolium pratense) Bienen zwar nicht entbehrlich, aber im höchsten Grade förderlich; nur die Drohnen aber besuchen den Klee, weil andere Bienen mit ihrem Rüssel den Honig nicht zu erreichen vermögen. Mehr als zwei Drittel der Nester der Drohnen werden von den Feldmäusen zerstört, wesshalb in der Nähe der Dörfer, wo Katzen fleissig auf die Mäusejagd gehen, sich viel mehr Drohnennester finden als auf dem flachen Lande selbst. So kann die Fruchtbarkeit von Stiefmütterchen und Klee von der Anzal der Katzen abhängen. Der

1) Wohl nur ein Versehen statt Hummel. A. d. H.

Kampf um das Leben herrscht aber nicht bloss zwischen Art und Art, oder Gattung und Gattung, sondern er wird auch innerhalb der Art zwischen den Spielarten gefochten. Säet man mehrere Spielarten von Weizen auf dasselbe Feld, so wird die lebensfähigere Spielart die andern verdrängen und ausrotten. Schäfer haben bemerkt, dass gewisse Gebirgsracen andere Racen völlig „auszufressen" pflegen, so dass beide zusammen nicht in einer Heerde gehen können. Das gleiche gilt von gewissen Spielarten des Blutegels der Apotheker. Das berühmteste Beispiel eines Artenkampfes aber sind die Invasionen und die Vertilgung der verschiedenen Species von Ratten, z. B. der Kampf der normännischen und der sächsischen Ratte in England. (Merkwürdig ist dabei noch, dass die Ratten die Verkehrswerkzeuge (Schiffe) der Menschen benutzt haben, um in sonst ihnen unzugängliche Räume vorzudringen.)

Die Natur prüft gleichsam täglich jede leiseste Varietät, welche grössere Ausdauer in dem Kampf um das Leben verspricht. Wenn blätterfressende Insekten gewöhnlich grün, rindenbohrende moderfarbig, der alpine Ptarmigan weiss und das Rebhuhn haidefarbig ist, so müssen wir uns sagen, dass die Farbe der Bekleidung den Thieren nützlich gewesen sein muss und sie erhalten hat. Es vermochten sich auch nur solche Arten und Spielarten zu erhalten, die diese Vortheile besassen. Gegen weisse Hühner werden manche Züchter in raubvögelreichen Gegenden gewarnt, weil die Habichte sie früher erspähen. So besteht für die Freunde von Darwins Lehre kein Zweifel, dass die Natur durch ihre unwillkürliche Zuchtwahl nur Thiere von solcher Färbung erhielt, die sich am besten der Gefahr entzogen und ihre Varietätenvorzüge vererbt hatten.

In der Natur waltet aber auch eine geschlechtliche Zuchtwahl. Von vornherein kann man behaupten, dass die stärkeren Männchen früher zur Begattung gelangen, die schwächsten ledig bleiben. So ist schon für eine Verbesserung der Species gesorgt. Ein Hahn ohne Sporen würde sich schwerlich im Besitz eines Harems von Hennen behaupten können, ebenso kann der Hirsch ohne starkes Geweih keine Kuh sich erkämpfen. Alligatoren hat man oft fechten, heulen und springen sehen, wie die Indianer bei einem Kriegstanz, alles um den Besitz ihrer Weibchen; die Männchen der Lachse kämpfen oft einen ganzen Tag mit einander; männliche Hirschkäfer tragen oft Wunden vom Gebiss ihrer Neben-

buhler davon; bei den Vögeln ist es bekannt, dass die Männchen durch süssen Gesang ihre Weibchen zu locken suchen, so dass hier der beste Tenor den bessern schlägt; gewisse andere Vögel in Guayana und die Paradiesvögel pflegen sich zur Begattungszeit zu versammeln; die Männchen entfalten dann ihr buntes Gefieder und versuchen sich in den seltsamsten Stellungen, bis die Weibchen als Zuschauer gewählt haben, so dass in Bezug auf Gefieder die geschlechtliche Zuchtwahl grosse Umgestaltungen hervorzubringen vermag. Natürlich treten solche Varietäten nicht alle Tage ein, und sie brauchen Zeit, um sich zu steigern. Es handelt sich aber auch hier um ein Princip, wo es Hunderttausende von Geschlechtern bedarf, um vielleicht nur ein Racenmerkmal dauernd zu befestigen. Erst durch fortgesetztes Variiren in verschiedenen Richtungen oder Abzweigungen vom Stammtypus können zuletzt Artenunterschiede zwischen den Spielarten derselben und anfänglich ungetheilten Arten eintreten. Kurz die nämlichen Grundsätze, die Sir Charles Lyell in der Geologie zur Geltung gebracht, will Darwin auf die organische Schöpfung übertragen, nämlich dass durch Vererbung, Erhaltung und Anhäufung unendlich kleiner, aber unzähliger Abänderungen in der organischen Schöpfung die Formen des einen Zeitalters in die des andern übergegangen waren, und bei diesen Veränderungen die nämlichen Kräfte noch thätig sind und ähnliche Erscheinungen bewirken, wie sie immer thätig waren und immer bewirkt haben.

Dass die Vernichtung älterer organischer Formen hauptsächlich durch das Auftreten stärkerer, d. h. am Leben zäher festhaltender Formen, und viel weniger durch äussere physikalische Veränderungen erfolgt ist, schliesst Darwin höchst scharfsinnig daraus, dass auf Inseln, die dem Andrang und der Invasion jüngerer und streitbarer Arten weniger ausgesetzt waren, ältere und veraltete Formen sich länger erhalten haben. So soll nach Oswald Heer die Pflanzenwelt Madeiras der erloschenen Tertiärflora Europas gleichen. Die Süsswassergebiete nehmen im Vergleich zu den Continenten und den Oceanen einen höchst beschränkten, und, was Darwin nicht einmal geltend macht, gleichsam insularisch abgesonderten Raum ein. Hier kann der Kampf zwischen Art und Art, Spielart und Spielart nicht so heftig entbrennen, er wird, um das ominöse Wort zu gebrauchen, localisirt. In süssen Wassern finden sich aber sieben Arten der einst

so vorherrschend gewesenen Gattung Ganoidenfische, ferner eine der absonderlichsten Formen der Schöpfung: das Schnabelthier (Ornithorhynchos) und der Lepidosiren, die man lebende Fossilien nennen darf, weil sie als Verbindungsglieder eines längst verklungenen organischen Zeitalters sich uns erhalten konnten.

Die Gesetze, nach welchen Spielarten eintreten, sind uns völlig unbekannt. Einen geringen Einfluss nur darf man dem Klima und der Nahrung zuschreiben. So bemerkt Forbes: dass Muschelarten in der Nähe der südlichen Gränzen ihres Verbreitungsgürtels und in seichtem Wasser viel frischere Farben zeigen als weiter gegen Norden und in grössern Tiefen. Gould behauptet, dass Vögel derselben Art unter sonnigen Himmelsstrichen viel prächtiger gefiedert sind als wenn sie an der Küste oder auf Inseln wohnen. Die Nähe der See vermindert nach Wollaston auch die Farbenreize bei Insekten. Pelzthiere haben einen schönen Pelz, je kälter die Räume sind, die sie bewohnen. Doch hüte man sich, aus diesem letzten Beispiel allzurasch einen Schluss zu ziehen. Hier kann die natürliche Zuchtwahl im Spiel sein. Bei einem harten Winter werden nämlich die Thiere mit dünnerem Pelz viel früher erfrieren als die mit dichtem Pelz, und die überlebenden ihren grössern Haarreichthum auf ihre Nachkommen vererben. Durch Uebung und Vernachlässigung kann sich manches an den organischen Formen ändern, denn der Gliederbau sehr vieler Thiere ist nur durch die Wirkung eines vernachlässigten Gebrauches zu erklären. Es gibt, hat Owen gesagt, keinen grössern Widersinn als einen Vogel, der nicht zu fliegen vermag, und deren kennen wir doch mehrere Arten! Da alle auf dem Erdboden sich nährenden Vögel nur bei einer Gefahr aufsteigen, so kann recht wohl der Wegfall der Gefahr die Vernachlässigung der Flügel zur Folge gehabt haben. Der Strauss bewohnt allerdings Festlande, wo er vielen Feinden ausgesetzt ist, denen er nur durch die Flucht zu entgehen vermag, wenn er sie nicht durch das Ausschlagen mit seinen furchtbaren Füssen abwehrt. Wir mögen uns also recht wohl vorstellen, dass der Strauss ursprünglich der Trappe glich, dass er durch natürliche Zuchtwahl aber grösser und schwerer wurde, und in Folge dessen seine Füsse immer besser, seine Flügel immer weniger gebrauchen lernte, bis er das Fliegen zuletzt ganz aufgab. Wollaston hat die merkwürdige Entdeckung gemacht, dass von den 550 Arten Käfern, die Madeira bewohnen, 200 so

schwache Flügel haben, dass sie nicht fliegen können, und zwar ist diess unter den 29 dort einheimischen Gattungen bei 23 der Fall! Die Mehrzahl der fliegenden Käfer wird nämlich von dem Landwind ins Meer geweht und kommt dann kläglich um; diejenigen Käfer, die aus Trägheit oder Flügelschwäche wenig flogen, waren weniger der Gefahr ausgesetzt, und überlebten ihre kühneren Kameraden, hatten daher die Gelegenheit, ihre Eigenschaften den künftigen Geschlechtern zu vererben. So konnte nach Untergang von vielen Tausenden Geschlechtern die Flugunfähigkeit bei Käfern auf Madeira zur Regel werden. Diese Vermuthung bestätigt umgekehrt die Wahrnehmung, dass auf Madeira andere Insekten, die ihre Nahrung über dem Erdboden suchen, nämlich solche Käfer (Coleoptera) und Schmetterlinge (Lepidoptera), die nur durch Flug ihre Nahrung gewinnen, ihre Flugwerkzeuge nicht geschwächt, sondern beträchtlich verstärkt haben. Auch hier wirkte die natürliche Zuchtwahl. Bei dem Kampf mit dem Wind überlebten die starken Flügler die schwächeren, und jede neue Generation flog daher durchschnittlich etwas besser.

Dass vorhandene und anerkannt getrennte Arten; wie Pferd, Zebra, Esel, Quagga u. s. w. einen gemeinsamen Ursprung besitzen, macht uns Darwin durch einen merkwürdigen Umstand wahrscheinlich, nämlich durch eine Art Rückfall zur gemeinsamen Art (Reversion). Der Esel hat sehr deutliche Querstreifen an den Beinen, wie das Zebra, und zwar sind sie beim Füllen am deutlichsten. Das Koulan des Hrn. Pallas soll einen doppelten Schulterstreifen besitzen. Der Hemionus ist an den Beinen gestreift und schwach an der Schulter. Dem Quagga, welches sonst dem Zebra so nahe kommt, fehlen die Querstreifen der Füsse. Die meisten Pferderacen, ganz vorzüglich aber die braunen, besitzen den Rückgratsstreifen, bei einzelnen europäischen Exemplaren hat man auch kurze Parallelstreifen an den Schultern gesehen. Dagegen ist im Nordwesten Indiens die Kattywar-Race so allgemein gestreift, dass ein Ross ohne dieses Wahrzeichen nicht für reines Blut angesehen wird. Das Rückgrat ist stets gestreift, die Füsse besitzen allgemein Querstreifen; die Schulterstreifen, die oft doppelt und dreifach auftreten, sind gemein, am deutlichsten beim Fohlen und völlig unkenntlich bei alten Pferden. Das merkwürdigste aber ist, dass der Maulesel, oder Abkömmling von Esel und Pferd, gewöhnlich Querstreifen an den Beinen hat, und Darwin sah

selbst ein Exemplar, welches er desshalb für einen Blendling vom Zebra zu halten geneigt war. Bei Kreuzungen zwischen Zebra und Esel bleiben die Querstreifen der Füsse scharf, die andern Streifen ermatten. Lord Moretons berühmter Bastard von einer schwarzbraunen Rossstute und einem Quaggahengst, ja das spätere Product der Stute, welches sie mit einem arabischen Rappen erzeugte[1]), besassen beide Fussquerstreifen, und zwar schärfere als das reine Quagga. Endlich hat Dr. Gray einen Bastard abgebildet, der von einem Esel und einem Hemionus abstammte; obgleich nun der Esel nicht immer Streifen an den Füssen, der Hemionus keine, auch keine Schulterstreifen hat, so waren doch alle vier Füsse des Hybriden gestreift, und auf der Schulter kamen drei kurze Streifen zum Vorschein. So sehen wir also durch einfache Variationen getrennte Arten der Pferdegattungen entweder an den Füssen gestreift wie ein Zebra, oder an der Schulter gestreift wie der Esel. Bei den Rossen kommt diese Neigung an den Tag, so oft das Haar braun ist, weil diese Farbe bei den andern Arten der Gattung gewöhnlich ist. Ebenso kommen, so oft eine Taubenbrut mit bläulichem Gefieder ausschlüpft, ganz bestimmte schwarze Streifen und andere Merkmale, die der wilden Felsentaube eigen sind, mit zum Vorschein, wenn auch kein anderer Wechsel in den Racenmerkmalen eintritt. Daher schliesst Darwin, dass es tausend und abertausend Geschlechter rückwärts ein Thier gegeben habe, gestreift wie das Zebra, aber vielleicht anders gebaut als dieses, von welchem nun alle Pferdearten abstammen: das Ross, das Zebra, der Esel, der Hemionus, das Quagga.

Diess ist die neue und grossartige Theorie Darwins. Sie scheint auf den ersten Anblick geradezu überwältigend und unendlich verführerisch. Sie wird sich jedoch schwer beweisen lassen, weil dazu eben eine fortgesetzte Beobachtung durch Jahrtausende nöthig wäre. Sie lässt sich auch nicht völlig widerlegen, weil dazu Hunderttausende von Jahren gehören würden. Es gibt aber immer Schwierigkeiten und Einwände gegen die Lehre, die uns das nächstemal beschäftigen werden.

1) Diess ist einer der Fälle, auf welche Michelet in seinem berühmten Buch De l'amour so viel Gewicht legt, dass nämlich der Mann, mit dem sich eine Frau zum erstenmal begattet, ihr selbst und ihren Kindern etwas von seinem Typus hinterlässt, so dass häufig Kinder einer Wittwe aus zweiter Ehe dem verstorbenen Ehegatten gleichen.

2. Die Einwände gegen die Darwin'sche Theorie.

(Ausland. 1860. Nr. 6. 5. Februar.)

Wenn Charles Darwin behauptet, dass durch beständiges Variiren allmählich Spielarten, und durch die natürliche Zuchtwahl der Natur aus den Spielarten nach Anhäufung von abweichenden Einzelnheiten zuletzt neue Arten entstehen, die Natur aber beständig durch den Krieg der Arten, der Spielarten und der Einzelwesen die schwächeren Formen verdrängen, die siegreichen sich verbreiten lässt, so müssen, falls sich seine Lehre bewährt, die Zwischen- oder Uebergangsformen, die Stufen von Art zu Spielart, von Spielart zu neuer Species sich doch irgendwo finden. Wir suchen sie also zunächst in grosser Anzahl eingeschlossen in den Schichtungen der Erdrinde. Dort aber, diess gesteht unser Autor frank und frei, finden wir allerdings den Aufschluss nicht, den wir erwarten. Doch ist diess kein tödtlicher Einwand für seine Lehre, denn die geologischen Urkunden sind unglaublich lückenhaft. Die Erdrinde ist ein ungeheures Naturalien- oder vielmehr Fossiliencabinet, aber die Sammlungen wurden nur in kurzen günstigen Momenten zwischen ungeheuren Pausen gemacht. Wir müssten von der Paläontologie fortlaufende Berichte verlangen, und sie gibt uns nur zerstreute Fragmente. Ferner lehrt uns die Geologie, dass nicht immer die heutigen Festländer Ganze waren, sondern dass sie oft genug in Inseln zertheilt lagen, selbst in den spätern tertiären Zeiten, also in der modernen Geschichte der Erdrinde. Auf Inseln können sich dann leicht getrennte Arten entwickelt haben, ohne dass sich noch Zwischenstufen erhalten konnten. Wenn auch die Entwicklung neuer Arten aus älteren Species hunderttausende von Geschlechtern erforderte, so ist doch dieser Uebergang gegenüber der Dauer befestigter Species wahrscheinlich viel kürzer, so dass also abermals die Uebergänge leichter verschwinden mochten. Der Mangel an Fossilien zur Bestätigung der Darwin'schen Theorie enthält also noch keinen sehr starken Gegenbeweis.

Darwin glaubt an eine Aenderung der Arten durch veränderte Gewohnheiten, und man hat ihm die Frage vorgehalten, wie er sich denn denke, dass z. B. aus einem fleischfressenden Land-

ein Wasserthier werden kann? Diess setzt ihn in keine Verlegenheit, da Uebergangsformen der gewünschten Art vorhanden sind. Der Mink (Mustella vison), ein Wiesel, welches für eine Varietät des Nörz gehalten wird, besitzt Schwimmhäute, und gleicht der Otter durch seinen Pelz, seine kurzen Füsse und seine Schwanzform. Im Sommer legt sich dieses Thier auf den Fischfang, im Winter jagt es, wie alle Polarkatzen, Mäuse und Landthiere. Andere Beispiele finden sich in der Natur, dass Thiere wirklich ihre Lebensweise geändert haben, wenigstens darf man es schliessen. Kein Thier ist besser ausgestattet um Bäume zu erklettern und aus den Ritzen der Baumrinde Insecten aufzupicken als der Specht. Dennoch finden sich in Nordamerika Spechte, die sich von Früchten nähren, und in den La-Plata-Staaten Spechte, die Insekten im Flug haschen. Durch ihre rauhe Stimme und durch ihren wellenförmigen Flug verrathen sie deutlich ihre Familienabkunft, dennoch haben diese Spechte das Baumklettern völlig vergessen. Es ist gewiss ein grosser Irrthum, jedes Geschöpf der Natur für vollkommen zu halten. Die Geologie lehrt uns, wie alles nur eine Zeit lang vollkommen gewesen ist; wir kennen auch organische Formen, die veraltet sich dem Untergang zuneigen. Die einheimischen Organismen Neu-Seelands sind vollkommen, wenn man sie untereinander vergleicht, aber sie werden rasch ausgerottet von den Legionen der Gewächse und Thiere, die man aus Europa eingeführt hat. Das vollkommenste, was die Natur geschaffen hat, ist gewiss das menschliche Auge, und dennoch ist die Correction für die Aberration des Lichtes in diesem Organ nicht mathematisch genau. Können wir darin eine Vollkommenheit sehen, dass die Biene und Wespe, wenn sie sticht, um sich gegen einen Angreifer zu wehren, wegen der ungeschickten Befestigung des Stachels diesen und einen Theil ihrer Eingeweide zurücklassen muss? Ist Vollkommenheit darin, dass Tausende von Drohnen erzeugt und von ihren dianenhaften Schwestern gemordet werden? Im Bienenstaat herrscht ein ähnliches Gesetz wie bei den Osmanen, wo alle fürstliche Abkunft männlichen Geschlechtes bis auf Einen erwürgt wird. Die Bienenkönigin tödtet die Bienenprinzessinnen, ihre Töchter, sobald sie ausschlüpfen. Ganz sicherlich ist bei den Osmanen und bei den Bienen das Gesetz zur Erhaltung des Staates sehr weise; dürfen wir aber desswegen eine solche Gesellschaft

für bewundernswerth halten? Besser wärs und vollkommener jedenfalls, sie beständen ohne diese grausame Weisheit.

Solche merkwürdige Instincte sind ebenfalls eine Schwierigkeit für die Darwinsche Lehre. Wenn unsere Thierarten Abkömmlinge älterer Formen sind, haben sie von diesem Instincte geerbt, oder haben sich die Instincte erst gebildet? Instincte sind gewiss nur zu Gunsten der Species selbst vorhanden. Ein einziges Beispiel, wo (scheinbar) ein Thier dem andern eine Wohlthat erweist, ist folgendes. Blattläuse (Aphides) geben freiwillig ihre süssen Entleerungen den Ameisen. Darwin entfernte einmal von einem Dutzend Blattläusen sämmtliche Ameisen und hielt sie mehrere Stunden lang abgesondert. Durch ein Vergrösserungsglas betrachtet, zeigte sich, dass keine Laus ausschwitzte, obgleich sie doch hohes Bedürfniss darnach fühlen mussten. Darwin kitzelte sie daher mit einem Haar gerade so wie es die Ameisen mit ihren Antennae thun. Aber keine Blattlaus war durch diese Liebkosungen zu bewegen von ihrem Honig zu geben. Endlich liess unser Verfasser eine Ameise herein und diese begab sich mit grosser Fressbegier von einer Laus zur andern. Sobald sie mit ihren Fühlern den Bauch der Laus berührte, sonderte diese einen Tropfen Süssigkeit ab, ja es thaten so auch aus Instinct die jungen Blattläuse, die mittlerweile geboren worden waren und noch nicht die Welt und die Ameisen kannten. Hier könnte es nun scheinen, dass Blattläuse aus Liebe zu den Ameisen sich melken liessen, allein da der ausgeschiedene Saft sehr klebrig ist, so fühlt die Blattlaus wahrscheinlich durch die Dienste der Ameise eine Erleichterung. Dass Instincte aber erblich sind, davon liefern unsere Hunderacen das glänzendste Beispiel. Darwin selbst sah einmal einen jungen Hühnerhund, der das erstemal auf die Jagd genommen wurde, „stehen". Auch das Apportiren ist bisweilen bei Jagdhunden erblich, wie andererseits junge Schäferhunde ohne alle Dressur sogleich eine Heerde zu umkreisen beginnen, statt unter sie zu fahren. Alle diese Hunde thun ihr Geschäft mit grossem Eifer, obgleich der Hühnerhund so wenig aus Erfahrung oder sonstwie weiss, wesshalb er „steht", als der Schmetterling, der seine Eier just auf die Kohlpflanze legt, wo die Raupen ihre Nahrung finden sollen. Bei Vermischungen verschiedener Racen werden Instinkte vererbt: Blendlinge zwischen Bulldoggen und Windspielen sind feig, und eine einzige Vermischung mit einem Windspiel

vererbte auf viele Geschlechter von Schäferhunden das Laster des Hasenaufjagens. Ferner scheint der Instinct des Kukuks seine Eier in fremde Nester zu legen daher entstanden zu sein, dass dieser Vogel seine Eier nicht täglich, sondern in Pausen von zwei bis drei Tagen nur legen kann. Während nun der Nestbau dauert, müsste das Kukuk-Weibchen die Eier ungebrütet lassen, und die Jungen würden schliesslich zu sehr verschiedenen Zeiten ausschlüpfen. So geht es wenigstens dem amerikanischen Kukuk, von dem man nur irrthümlich behauptet hat, er lege seine Eier zuweilen in fremde Nester. Sonst aber ist das Laster nicht bloss auf den Kukuk beschränkt, sondern gelegentlich thun es auch andere Vögel. Es ist jetzt recht wohl nach der Darwinschen Lehre erklärlich, wenn unser Kukuk Anfangs die Lebensart seines amerikanischen Vetters beobachtete, einzelne Exemplare der alten Welt aber, durch die Unbequemlichkeit ihres Brutsystems veranlasst, ihre Eier in fremde Nester legten, diese Eier aber viel besser gediehen als in dem mütterlichen Neste, dass dann solche Nachkömmlinge das Laster der Mutter erbten und zuletzt nur fremdgebrütete Kukuke übrig blieben, weil diese irgend einen Vortheil vor den mütterlich erzogenen voraus hatten. Von allen thierischen Instincten der wunderbarste und am schwierigsten durch die Darwinsche Lehre zu erklären, ist der architectonische der Bienen. Indessen hat das Wunderbare des Bienenbaues in neuester Zeit sehr viel an Reiz verloren, seitdem man erkannt hat, dass das Geometrische dabei etwas sehr unwillkürliches ist, und die Bienen ganz von selbst dazu kommen, mathematisch zu verfahren. Man hat gefunden, dass die Bienen 15 Pfund Zuckerstoff verbrauchen*, um daraus ein Pfund Wachs auszuscheiden. Während des Winters hängt das Schicksal eines Stockes von den reichlichen Honigvorräthen ab. Je mehr also die Bienen Wachs zu ihren Bauten verbrauchen, desto weniger Vorräthe bleiben übrig, desto mehr Bienen gehen während des Winters zu Grunde. Sind die Zellen aber sechsseitig geformt, so wird man finden, dass zu jeder Zelle eigentlich nur drei Zellenwände gehören, während die drei andern von den Nachbarn geliefert werden. Die Tendenz des Honigbaues beruht also auf der höchsten Ersparniss von Wachs. Es kann daher gekommen sein, dass die ersten Bienen, welche ihre Zellen zusammenrückten um Wachswände gemeinsam zu benutzen, um so besser gediehen, und ihren Instinct auf ihre Nachkommen

vererbten, bis endlich nach und nach der Zellenbau diejenige geometrische Form erhielt, wo bei dem geringsten Aufwand von Wachs der meiste Honig erspart wurde. Ein anderer schwieriger Fall findet sich bei den Ameisen. Es gibt Arten, welche fruchtbare Männchen und fruchtbare Weibchen, endlich aber auch noch geschlechtslose Thiere hervorbringen. Ja diese geschlechtslosen unterscheiden sich wie zwei Arten, oder gar wie zwei Gattungen einer Familie. Bei Eciton z. B. gibt es zwei Kasten der Geschlechtslosen: die Arbeiter und Soldaten, beide durch Instincte und Kiefernbau höchst verschieden; bei Cryptocerus tragen die Arbeitsameisen nur der einen Kaste einen wunderbaren Schild auf dem Kopfe, dessen Zweck man sich noch nicht hat erklären können; bei den mexicanischen Myrmecocystus verlässt die eine Arbeiterkaste nie das Nest und lässt sich von den Arbeitern einer andern Kaste füttern. Sie besitzt einen ungeheuern Bauch, welcher einen Honig ausscheidet, der von den Herren des Nestes gefressen wird. Hier haben wir also Viehzucht in Form von Stallfütterung, Herren, Knechte und Vieh! Darwin nimmt auch hier an, dass durch Abarten der Geschlechtslosen die erste Anomalie eintrat, dass diese Abartung den Ameisen selbst zum Vortheil gereichte, daher Ameisenmütter, von denen die variirenden Exemplare der Geschlechtslosen stammten, ihre Eigenschaften vererbten und so fort bis zuletzt die verschiedenen Kasten der Geschlechtslosen eine wiederkehrende Erscheinung wurden.

Der Prüfstein der Lehre ist die entscheidende Frage, wie es denn komme, dass alle Bastarde von scharf geschiedenen Species nie unter einander, oder wenigstens nicht fortgesetzt sich fruchtbar vermehren können, dass solche Hybriden vielmehr entweder in den einen oder andern Typus zurückfallen, oder geradezu an Unfruchtbarkeit zu Grunde gehen. Daraus haben die Anhänger der Lehre von den getrennten Schöpfungsacten den ernsten Einwand geschöpft: dass die Natur mit Unfruchtbarkeit die Bastarde bestrafe, um den Typus aller Arten rein zu erhalten. Darwin hat darauf mit grossem Scharfsinn erwidert: Wer behauptet, dass der Artunterschied da beginnt, wo die Fruchtbarkeit aufhört, mit dem ist gar nicht zu streiten. Beweist man ihm, dass das, was er für zwei Arten gehalten hat, sich fruchtbar kreuzt, so wird er sogleich erklären, dass er nicht zwei Arten, sondern zwei Varietäten vor sich habe. Beweist man ihm umgekehrt, dass das, was er für

zwei Varietäten erklärt, nicht fruchtbar sich kreuze, so wird er sogleich die Varietät zum Range einer Art erheben. Nun ist Darwin allerdings auch der Ansicht, dass wenn man eine Gränzlinie zwischen Spielart und Art ziehen will, die Unfruchtbarkeit das beste Merkmal gewähre. Darwin unterscheidet nun zwischen Bastarden oder Hybriden, das heisst Abkömmlingen verschiedener Arten (Species) und zwischen Blendlingen (mongrels) oder Abkömmlingen verschiedener Racen oder Spielarten (Varietäten) derselben Species. Wenn wir nicht irren, so ist in unserer Sprache kein Unterschied zwischen Bastard und Blendling, der Klarheit wegen kann man jedoch in wissenschaftlichen Erörterungen mit dem ersten Ausdruck eine Artenmischung, mit dem zweiten eine Racenmischung bezeichnen. Darwins Beweis geht nun dahin, dass zwar Bastarde scharf gesonderter Arten niemals auf die Dauer sich fruchtbar zu vermehren pflegen, dass jedoch ihre Unfruchtbarkeit sehr viele Stufen hat, endlich dass auch Blendlinge ein wenig an Sterilität leiden. In seiner Sprache beginnt die Sterilität mit dem Beginn des Abartens, und setzt sich allmählich fort, nicht bloss bis zu der Unfruchtbarkeit der Bastarde, sondern auch bis zur Unfruchtbarkeit jedes Begattungsactes zwischen Arten verschiedener Gattungen. Man hat verschiedene Male Primeln (primrose) und Schlüsselblumen (cowslip) zu kreuzen versucht, aber nur ein oder zweimal fruchtbare Samen erhalten, obgleich beide Pflanzen nur als Varietäten gelten; die rothe und die blaue Pimpernelle (Anagallis arvensis und caerulea), welche die besten Botaniker als Spielarten betrachten, wurden als völlig unfruchtbar befunden. Gärtner, den Darwin unter die besten jetzt lebenden Beobachter zählt, hat von Pflanzenhybriden schon sechs-, ja sogar schon zehnfache Geschlechter erzogen, er bemerkte jedoch dabei, dass die Fruchtbarkeit von Geschlecht zu Geschlecht abgenommen habe, und diese Erkenntniss würde genügen den Satz zu beweisen: dass die Natur keine Hybriden dulde. Darwin macht nun aufmerksam, dass man bei der Hybridenzucht bisher einen Umstand ausser Acht gelassen habe. Der Pflanzenhybride wird es gewöhnlich überlassen, sich mit ihrem eigenen Samenstaub zu befruchten. Diess schadet schon beträchtlich ihrer Fruchtbarkeit, denn in der Natur sorgen die zahllosen Insekten, die Samenstaub von einer Blume zur andern tragen, dass beständig eine Kreuzung der Einzelwesen stattfindet. Es ergibt sich sogar aus Gärtners eigener Beobachtung, dass wenn

man eine Pflanzenhybride mit dem Samenstaub einer andern Hybride befruchtete, die Fruchtbarkeit der ersten sich vermehrte. Manche Pflanzen werden sogar fruchtbarer, wenn sie Samenstaub fremder Arten erhalten. Diese Erscheinung zeigt sich bei Crinum, Lobelia, am auffallendsten aber bei Hippeastrum aulicum. Eine solche Pflanze, die vier Blumen trug, wurde von Herbert mit hybridischem Samenstaub befruchtet. Die drei Blumen, denen man ihren eigenen Pollen gelassen, verwelkten, die vierte mit dem fremden Pollen trug lebenskräftige Samen. Der Versuch wurde dann fünf Jahre lang, jedesmal mit demselben Glück wiederholt. Bei Thieren scheint die Unfruchtbarkeit der Hybriden sich stärker geltend zu machen. Fruchtbare animalische Hybriden sind noch schwerer aufzufinden als vegetabilische. Man hat den Canarienvogel mit neun andern Arten Finken (Fringillidae) gekreuzt, aber die Bastarde nie fruchtbar gefunden. Indessen muss bemerkt werden, dass jene neun Arten sämmtlich nur in der Freiheit brüten, so dass man von den Bastarden nicht verlangen darf, dass sie in der Gefangenschaft es thun sollten. Ferner müsste man bei Thierhybriden, ehe man ihre Unfruchtbarkeit verkündigt, vorher Kreuzungen von Bastarden verschiedener Paare versuchen. Darwin glaubt, diess sei noch nie erschöpfend geschehen, doch gilt hier wohl das Beispiel der völligen Unfruchtbarkeit der Maulthiere. Für völlig fruchtbar hält Darwin die Bastarde von Cervulus vaginalis und Reevesii, von Phasianus colchicus mit P. Torquatus und P. versicolor. Hr. Eyton hat in England Hybriden von der gemeinen mit der chinesischen Gans (A. cygnoides) erzogen; diese Hybriden, von verschiedenen Paaren stammend, haben dann sich fruchtbar vermehrt, und es sind von ihnen acht Hybridenjunge (Enkel) erzeugt worden. In Indien dagegen sind solche Bastarde so häufig, dass man sie in Heerden hält. Die verschiedenen Hunderacen sind fruchtbar, obgleich sie Darwin als Abkömmlinge verschiedener wilder Arten (from several wild stocks — der letzte Ausdruck scheint absichtlich dunkel gewählt) anzusehen sich berechtigt hält. Das höckrige Rind Hindostans und das europäische vermehren sich fruchtbar, obgleich man sonst völlig Ursache hat, sie als getrennte Arten zu behandeln. Eine geheimnissvolle Erscheinung in der Pflanzenwelt wurde von Kolreuter beobachtet. Er befruchtete Mirabilis jalapa mit dem Samenstaub von M. longiflora, und die Hybriden zeigten sich genügend

fruchtbar bei 200 Versuchen. Er bemühte sich dann acht Jahre hintereinander M. longiflora mit dem Samenstaub von M. jal. zu befruchten, und es misslang jedesmal. Aehnliche Erscheinungen wie bei der Bastardzucht kommen beim Pfropfen vor. In der Regel, aber nicht immer, kann man Spielart auf Spielart, Art auf Artenverwandte pfropfen, aber bisweilen genügt die systematische Verwandtschaft nicht. Die Birne lässt sich auf einen Quittenstamm, aber nicht auf einen Apfelbaum pfropfen, obgleich die Quitte einer ganz andern Gattung (genus) angehört, der Apfel aber und die Birne als Arten der nämlichen Gattung angehören. Die Ursache von der Unfruchtbarkeit der Hybriden kann nach Darwin auf einer Veränderung der Geschlechtsorgane beruhen, doch ist alles vorläufig in Dunkel gehüllt — was weiss man denn überhaupt über das Wesen der Befruchtung selbst? Vieles, nur das Beste nicht.

Im Allgemeinen kann man wieder behaupten, dass Blendlinge, oder die Nachkommen von verschiedenen Racen oder Spielarten sich fruchtbar mehren. Uebrigens sorgen die Systematiker am besten für diesen Grundsatz, denn kaum entdeckt man zwei Spielarten, die sich nicht fruchtbar mischen, so werden sie zum Rang von neuen Arten erhoben. Merkwürdig ist jedoch, dass z. B. der deutsche Spitz sich ungleich leichter als irgendeine andere Hunderace mit dem Fuchs begattet, dass die einheimisch-südamerikanischen, zahmen Hunde ausserordentlich schwer mit europäischen Racen sich begatten. Es gibt indessen noch mehr Fälle, wo Spielarten völlig unfruchtbar sich zeigen. Gärtner fand eine Zwergart Mais mit gelben Körnern unfähig, sich mit einer hohen Maisrace mit rothen Körnern zu vermischen, obgleich der Mais getrennten Geschlechtes ist. Durch künstliche Befruchtung trug unter 23 Blumen nur eine Samen und nur fünf Körner, diese aber bewiesen sich als völlig fruchtbar. Noch merkwürdiger ist dass Gärtner, ein für die Darwinsche Lehre im höchsten Grade feindseliger Zeuge, jahrelang bei neun Arten Wollkraut (Verbascum) folgendes beobachtete: wurden gelbe mit weissen Varietäten derselben Art befruchtet, so trugen sie ungleich weniger Samen, als wenn jede Blume sich mit ihrem eignen Pollen befruchtete. Kreuzte man jedoch gelbe und weisse Varietäten der einen Art mit gelben und weissen Varietäten einer getrennten Art, so erhielt man stets mehr Samen, wenn man gelbe Spielart mit

gelber, weisse Spielart mit weisser befruchtete, als wenn man die Farben mischte. Dennoch unterschieden sich diese Spielarten nur durch ihre Farbe, ja sie sind sich so nahe verwandt, dass bisweilen die eine Spielart aus den Samen der andern aufgeht. Ferner zog Kolreuter fünf unbezweifelte Spielarten des gemeinen Tabaks, deren Blendlinge als völlig fruchtbar befunden wurden. Kreuzte man aber — als Vater wie als Mutter — diese fünf Spielarten mit einer andern Art Tabak, nämlich Nicotiana glutinosa, so fand sich, dass vier Spielarten höchst sterile, eine einzige Spielart leidlich fruchtbare Hybriden erzeugte, folglich muss das Fortpflanzungssystem dieser einen Spielart sich merklich von den andern Spielarten entfernt haben. Darwin hat also ziemlich gut bewiesen: erstens dass es bei Hybriden verschiedene Stufen von Unfruchtbarkeit gibt, und dass auch nicht immer die Blendlinge von Varietäten fruchtbar sind. Alles fliesst in einander über, gerade so wie sich allmählich auch die Spielart bis zum Artenunterschied erhebt.

Zufolge der Theorie von der natürlichen Zuchtwahl sind alle Arten mit ihren Geschwisterarten derselben Gattung einst so verbunden gewesen, wie die jetzt lebendigen Spielarten derselben Species. Der Uebergang erforderte freilich ungeheure Zeiträume, allein diese sind reichlich vorhanden nach der Lyellschen Lehre von der Bildung unsrer Erdrinde. In Grossbritannien haben die paläozoischen Schichten eine Mächtigkeit von 57,154 Fuss, die secundären von 13,190 Fuss, die tertiären von 2240 Fuss, zusammen 72,584 Fuss. Manche Formationen, die in England nur in dünnen Schichten auftreten, besitzen auf dem Festland eine Mächtigkeit in Tausenden von Fussen, endlich fehlen in England eine Menge Zwischenbildungen, so dass in der Reihenfolge ungeheure Lücken vorhanden sind. Was muss diese Anhäufung von Schichtungen für Zeit erfordert haben, wenn selbst der mächtige Mississippi örtlich nur 600 Fuss in 100,000 Jahren niederschlägt! An Zeit kann es also nicht fehlen. Um aber für die Darwin'sche Lehre paläontologische Zeugnisse zu finden, dazu sind unsere Sammlungen versteinerter Wesen viel zu lückenhaft. Manche verschwundene Thierart kennen wir nur durch das Fragment eines einzelnen Exemplars. Manche Thiere haben sich gar nicht in Versteinerungen zu erhalten vermocht. So z. B. bekleiden verschiedene Muschelarten der Chthamalinae, einer Familie der Cirri-

pedia, die Felsen der ganzen Welt. Sie bewohnen nur die Ufer, mit der einzigen Ausnahme einer mediterraneischen Species, die tiefes Wasser sucht und fossil in Sicilien angetroffen worden ist. Von dieser weit verbreiteten Familie wird auch nicht ein Exemplar in tertiären Schichten angetroffen, obgleich wir ganz genau wissen, dass Chthamalinae in der Kreideperiode schon vorkamen. In den paläozoischen und secundären Zeiten vollends darf man gar keine Bestätigung für die Entstehungsgeschichte der organischen Welt suchen. So bruchstückartig sind bis jetzt unsere Sammlungen, dass aus diesen ungeheuern Zeiträumen noch gar kein Landschalthier entdeckt worden ist, mit Ausnahme eines von Lyell in der Kohlenformation Nordamerikas gefundenen Exemplares. Doch bleibt es immer eine Schwierigkeit, wenn wir in denselben Schichten nicht auf Varietäten der nämlichen Art stossen. Aber freilich, wie will man bei Fossilien zwischen Art und Spielart unterscheiden? Gesetzt, es fänden sich B und C als getrennte Arten in einer Schicht, man würde aber in einer unterliegenden, also ältern Schicht A finden, eine Form die zwischen B und C mitten inne stände, also nach Darwin Stammvater der spätern B und C sein sollte, so würden die Paläontologen nichtsdestoweniger drei verschiedene Species erkennen, ja B und C noch um so eher als solche von A sondern, weil sie in verschiedenen Schichten vorkommen. In der That sind denn auch die Unterschiede, auf welche die Paläontologen ihre Species gegründet haben, mitunter ausserordentlich geringfügige. Man denke sich nur, dass unser Rindvieh, unsre Schafe, Hunde u. s. w. in fossilen Fragmenten von einem Gelehrten der fernen geologischen Zukunft gefunden würden, so möchte er wahrscheinlich eben so viele *Species* erkennen als wir *Racen* zählen.

Unbequem für unsere Theorie aber ist es, dass allerdings ganze Gruppen von Arten am Beginn geologischer Abschnitte plötzlich aufzutreten scheinen, während doch durch die natürliche Zuchtwahl nur unendlich langsam die Art in ihre Spielarten sich zerspalten kann. Darwin hilft sich auch hier wieder mit der Unvollständigkeit der geologischen Quellen, denn wenn auch ganze Gruppen plötzlich auftreten, wer sagt uns, dass sie nicht vorher, ehe das einschliessende Muttergestein geschichtet wurde, vorhanden waren? Noch vor wenigen Jahren wiederholten alle geologischen Handbücher, dass die Säugethiere plötzlich in der tertiären

Zeit aufgetreten seien, während die reichste jetzt bekannte Anhäufung fossiler Säugethiere der mittleren Zeit der secundären Schichtenfolge angehört, und ein wahrhaftes Säugethier auch schon im neuen rothen Sandstein entdeckt worden ist. Cuvier legte grossen Werth auf den Umstand, dass kein fossiler Affe in einer tertiären Schicht vorkomme, jetzt aber sind erloschene Affenarten in Indien, Südamerika und Europa ziemlich weit zurück, nämlich in eocänen Schichten gefunden worden. Lange Zeit gab man viel darauf, dass Walfischknochen nicht in secundären Schichten getroffen werden, während Lyells Handbuch (1858) bereits Walfischspuren im obern Grünsand, also vor Beschluss des secundären Zeitalters kennt.

Geht man aber zurück an die Schwelle des paläozoischen Zeitalters und fragt Darwin, wo denn nach seiner Theorie die Stammväter der ältesten Arten geblieben seien, so kann er freilich darauf keine Antwort geben. In den präsilurischen Zeiten müsste nach Darwins Theorie die Welt auch von Organismen geschwärmt haben, aber die ältesten organischen Gebilde treten jedenfalls plötzlich auf. Zwar kennen wir das Innere der Erdrinde nur an wenigen Stellen, und es ist möglich, dass Schichtungen entdeckt werden, die noch älter sind als die, welche jetzt die ältesten heissen, schwerlich aber wird man zu einem Anfang der Schöpfung, zu den Urtypen gelangen. Die Theorie kann uns ausserordentlich vieles erklären, zuletzt stehen wir aber doch wieder vor einem Geheimniss, welches ebenso gross ist, als die bereits gelösten Räthsel.

Es ist ganz ausgemacht, dass eine organische Form, die einmal verschwindet, nie wieder zurückkehrt. Nach der Darwinschen Entwicklungslehre kann es kaum anders sein, denn die Art musste aussterben, weil sie im Kampf um das Leben von den concurrirenden Arten geschlagen wurde. Seitdem haben alle diese Arten ihre Waffen gleichsam verschärft, sie sind an einen härteren Kampf gewöhnt, wie könnte also jemals eine schwächere Form des organischen Alterthums noch aufkommen? Sie müsste gerade so wie Cäsar mit seinen Legionen vor einem Major und einem Bataillon unserer Infanterie davonlaufen! Die einzige Möglichkeit bei Kräften zu bleiben, besteht für die Arten darin, dass sie fortfahren zu variiren, weil jede Spielart grössere Lebensfähigkeit besitzt, als der Urtypus, sonst wäre sie nicht entstanden. Eine Art, welche die

Fähigkeit verliert zu variiren, ist selbst verloren. Zuletzt trifft der Tod ganze Gattungen oder wohl auch Familien, vielleicht ist sogar die Armuth der Gattungen an Species ein Zeugniss ihres vorgerückten Alters, während Artenreichthum für die Jugend einer Gattung spricht. Wenig Ausnahmen gibt es, dass sich Gattungen durch alle Zeitalter hindurch erhalten haben, eine davon ist das Muschelgenus Lingula, welches in ungestörter Folge von den untersten silurischen Schichten bis auf unsere Zeit herabreicht. Im allgemeinen wird aber das Aussterben der Arten viel mehr Zeit erfordert haben als die Neubildung derselben. In manchen Fällen, wie z. B. bei den Ammoniten am Schluss des secundären Zeitalters trat jedoch das Verschwinden wunderbar rasch ein.

Die merkwürdigste paläontologische Erkenntniss ist die, dass fast gleichzeitig in der ganzen Welt die organischen Formen sich geändert haben. Unsere sogenannte europäische „Kreideformation" kann in den verschiedensten Räumen der Welt und unter den verschiedensten Klimaten wieder erkannt werden, selbst wo auch nicht ein Körnchen mineralischer Kreide dabei gefunden wird, als in Nordamerika, Südamerika, Feuerland, Capland und Indien. In diesen weitabliegenden Räumen zeigen die in den Schichtungen eingeschlossenen Formen die überraschendste Aehnlichkeit mit denen in unsern sogenannten Kreidebildungen. Nicht dass die nämlichen Arten wiederkehrten, denn oft ist auch nicht eine Art gemeinsam, alle Arten aber gehören zu gemeinsamen Familien und Gattungen, und sind oft genug verschieden nur durch oberflächliche Sculpturen. Sonst aber fehlen über und unter der „Kreide" aller Orten die nämlichen Formen. Ein ähnlicher P a r a l l e l i s m u s d e r F o r m e n ist in den aufeinanderfolgenden paläozoischen Schichtungen Russlands, Westeuropas und Nordamerikas zu erkennen. Diese beinahe gleichzeitige Folge von organischen Formen erklärt sich sehr gut durch die Darwinische Lehre oder durch das Auftreten neuer durch vererbte Variationen nach und nach verbesserten Arten, denen die ältern unverbesserten nach und nach Platz machten. Es folgt dann von selbst, dass auf Inseln oder andern unzugänglichen Räumen, welche vor der Invasion dieser neuauftretenden Arten geschützt waren, veraltete Formen sich so lange erhalten konnten. Da früher die organischen Formen sich viel näher standen als wie jetzt, wo durch gleichsam strahlenförmige Entfernung vom Urtypus grössere Unterschiede

zwischen Art, Genus, Familie, Ordnung und Classe entstanden sind, so verstehen wir auch die Thatsache, dass fossile Formen die Lücken und Uebergänge ausfüllen, und dass die älteren Fossilien die am weitesten entfernten Gruppen zu vereinigen vermögen. Der grosse Streit, ob in der organischen Welt ein Entwicklungsgang von sogenannten niedern zu sogenannten höheren Organismen wahrzunehmen sei, erhält hier eine freilich unerwartete Lösung. Auch Darwin gesteht, dass er eigentlich nicht wisse, was man unter „niedern“ oder „höheren“ Organismen verstehen solle, da sich Qualitätsrang nicht recht feststellen lässt. Nach seiner Lehre aber folgten beständig stärkere den schwächeren Formen. Sie waren nicht höher organisirt, aber besser ausgestattet und bewaffnet den Kampf um die Existenz mit den übrigen Arten und Einzelwesen der organischen Schöpfung bestehen zu können, in der Art, dass wenn es möglich wäre, einen solchen Zweikampf irgend wo zu veranstalten, unsere heutige Pflanzenwelt ganz sicherlich die eocäne, die Thierwelt des geologischen Mittelalters (secundäre), die Thierwelt des geologischen Alterthums (paläozoische) schlagen, das heisst vom Erdboden verdrängen würde. Diess geschieht im Kleinen in Neu-Seeland, wo britische Gewächse die eingebornen Schritt für Schritt verjagen. Es ist dann aber recht leicht möglich, dass gewisse Arten von Krustenthieren sogenannte hochstehende Mollusken verdrängen, in welchem Falle also der sogenannte niedere Organismus den höheren schlagen würde. Einzelne Exemplare solcher verdrängter Formen werden bisweilen durch günstigen Zufall in den Schlamm von abgewaschenen Gebirgsarten gehüllt, der Schlamm bäckt zusammen und bildet eine neue Gebirgsschicht mit Einschluss des fossil gewordenen Thieres. Bei dieser Aufbewahrung früherer Organismen können die Uebergangsformen aber desswegen verloren gegangen sein, weil Fossilien doch nur dann erhalten werden, wenn Länder rasch unter den Meeresspiegel sinken und neue Schlammniederschläge geschwind nachfolgen, mit einem Worte, zur Zeit des Untersinkens vom Festland (subsidence). Mit diesem Untersinken wird sehr oft auch das Erlöschen von Arten erfolgt sein, während umgekehrt die Bildung neuer Arten doch nur auf Festlanden zur Zeit ihrer Hebung oder ihrer Ruhe stattfinden konnte, so dass wir in den Fossilien eigentlich nur die Schlussresultate der organischen Veränderungen vor

uns haben, die Figuren, die auf der Bühne waren als der Vorhang beim Actschluss fiel.

Auch die geographische Verbreitung der Organismen erklärt sich gut durch die Darwinsche Theorie. Dieselben klimatischen Verhältnisse finden sich irgendwo in Amerika und irgendwo in der Alten Welt, oder in Australien, Südafrika und Südamerika. In allen diesen Welttheilen wird es Räume von der nämlichen Temperatur, Feuchtigkeit und Elevation geben. Dennoch finden wir in den klimatischen Parallelräumen eine andere, nämlich eine nordamerikanische, eine europäische, eine südamerikanische, afrikanische, australische Fauna und Flora. Jede abgesonderte organische Welt trägt gleichsam den Typus des Welttheiles, dem sie zugehört. Diese Verwandtschaft der Formen auf dem nämlichen geographisch gesonderten Schauplatz stammt nach Darwin von der Erblichkeit der organischen Formen her. Sie würde umgekehrt beweisen, dass die Welttheile mit gesonderter organischer Schöpfung sehr lange Zeit getrennt gewesen sein müssen. Diess schliesst gegenüber modernen Theorien, welche allzu hastig in vergleichsweiser (geologisch gesprochen) jüngerer Zeit, einen Zusammenhang der Welten vermuthet haben, Darwin aus den Verschiedenheiten der Seethiere an den östlichen und westlichen Küsten der Continente, welche auf eine langdauernde Zertheilung der Wasser deutet, ferner aus der Unähnlichkeit selbst der tertiären Organismen verschiedener Festlande. Merkwürdig und schwierig zu erklären bleibt aber dann die Identität so vieler Alpenpflanzen und Alpenthiere. Die Gewächse auf den Höhen der Pyrenäen und der Alpen sind die nämlichen, wie die in Norwegen oder überhaupt in den europäischen Nordpolarländern; die Pflanzen der Weissen Berge in Nordamerika sind die nämlichen wie die Labradors, ja diese wieder beinahe dieselben wie die an den höchsten Gipfeln Europas. Die Anhänger einer fortgesetzten Schöpfungsthätigkeit können über diese Schwierigkeit nur lächeln. Darwin hilft sich aber hier sehr geschickt mit der geologischen Vermuthung, dass es im tertiären Zeitabschnitt eine sogenannte Eisperiode gegeben habe, von welcher her die erratischen Blöcke, ferner die Moränen in warmen südeuropäischen Ländern stammen. Das hereingebrochene Polarklima hat nach seiner Meinung damals bis an den Südabhang der Pyrenäen und der Alpen geherrscht, in beiden Theilen Amerikas hat es die Temperatur beträchtlich erniedrigt, so dass an den

dortigen aequatorialen Küsten eine so geringe Wärme geherrscht habe, wie jetzt etwa auf Gebirgen über 6 bis 7000 Fuss Erhebung. Natürlich mussten grosse von den Polen nach dem Aequator vordringende Eismassen alle organischen Formen der gemässigten Breiten vor sich herjagen und zugleich an ihrem Saum die gemeinsame circumpolare Thier- und Pflanzenwelt nach Süden treiben. Als nun der Rückschlag eintrat und das Eis zu schmelzen begann, verkümmerten wieder die allgegenwärtig gewordenen Polarformen, wo sie nicht vor der unerträglichen Wärme nach den höchsten Gipfeln der Gebirge flüchten konnten, und diesen Ueberbleibseln verdankt man die Identität von örtlich so gewaltig getrennten Arten.

Beengt durch unsern Raum, müssen wir hier abbrechen, obgleich noch ganz vortreffliche Sachen in den beiden letzten Capiteln über geographische Verbreitung und über Classification gesagt werden. Letztere ganz besonders wird nach einem Sieg der Darwinschen Lehre nicht mehr einem sogenannten „Schöpfungsplan" nachjagen, sondern nur mit der Ermittlung von Genealogien in der Welt der organischen Formen sich beschäftigen. Da Darwin an eine gemeinsame Abkunft aller Thiere glaubt, indem er sich sogar vom fliegenden Eichörnchen zur Fledermaus und von dieser zu den Vögeln eine Brücke baut, so waren für ihn die sogenannten anfänglichen (rudimentären) oder verkümmerten Gliedmassen die sichtbaren Fingerzeige, dass die Natur nach seiner Lehre verfahren sei, während man bisher nichts mit ihnen anzufangen wusste. In den kritischen Berichten der englischen Blätter herrscht bisher nur die Eine Stimme, dass Darwins Buch wahrscheinlich eine so ungeheure Umwälzung in den naturgeschichtlichen Wissenschaften zur Folge haben werde, wie Sir Charles Lyells Auftreten für die Geologie hatte. Ganz merkwürdig ist es auch, dass der Zoolog Wallace von den Philippinen eine Arbeit eingeschickt hat, die mit Darwins Anschauungen strict übereinstimmt, obgleich beide Gelehrte unabhängig von einander zu ihren Sätzen gelangt sind. Vielleicht wird man denn auch bald von einem Darwinschen Naturgesetz reden, wie man es in Bezug auf die Lehrsätze Newtons, Keplers u. a. gethan hat.

---

2. Neue Ansichten über die Geschichte der belebten Schöpfung.

(Ausland 1869. 2. Januar. Nr. 1.)

Unmittelbar nach dem Erscheinen von Charles Darwins berühmtem Buche über die Entstehung der Arten bei Pflanzen und Thieren, brachte das „Ausland" einen Abriss dieser Lehre[1]) fast gleichzeitig mit den Ankündigungen englischer Blätter und unseres besten Wissens nach wurde daher die deutsche Leserwelt in unsern Spalten zuerst mit jenen neuen Anschauungen bekannt. Seitdem haben wir nicht versäumt, von Zeit zu Zeit alle Fortschritte jener neuen Forschungsrichtung nachzutragen, und zwar in sichtlicher Erwartung, dass der betretene Pfad der Untersuchung zu neuen Wahrheiten führen werde. Zählen wir uns daher zu den erklärten Anhängern des Darwinischen Lehrsatzes, dass die heutigen Thier- und Pflanzenarten genealogisch abstammen von der belebten Schöpfung der tertiären Zeiten, so haben wir doch nie verschwiegen, dass bis jetzt eine unwiderlegliche Begründung aller Darwinischen Lehren, namentlich der natürlichen Zuchtwahl, noch nicht gesichert ist. Wir haben daher mit wenig Behagen Kenntniss genommen von einem Buche Ludwig Büchners, des Verfassers von „Kraft und Stoff", welcher sich bemüht, aus den Darwinischen Anschauungen für seine materialistische Denkungsrichtung neues Capital zu gewinnen[2]). Ohne tiefere Kenntnisse von Theologie und Philosophie sind wir weder in der Lage ihn zu widerlegen noch ihn zu bestätigen. Wären wir mit den nöthigen theologischen

---

1) S. Ausland 1860. Nr. 5 vom 29. Januar (vorstehend S. 475).

2) Sechs Vorlesungen über die Darwinische Theorie von der Verwandlung der Arten. Leipzig 1868.

Vorkenntnissen ausgerüstet, so würden wir vor allen Dingen untersuchen, ob denn wirklich, wie Büchner behauptet, die Bibel in ihren Eröffnungsworten eine Schöpfung aus dem Nichts lehre, von der Alexander von Humboldt mit Recht behauptet hat, sie sei unfasslich für das menschliche Denkvermögen. Wir haben jedoch ebenfalls behaupten hören, die Bibel lehre nicht die Schöpfung aus dem Nichts. In den Worten — In principio creavit Deus coelum et terram, im Anfang schuf Gott Himmel und Erde — liegt jene Behauptung nicht, denn wir sagen ja auch, dass ein Bildhauer sein Kunstwerk, nicht den Marmor, der Baumeister den Palast, nicht die Bausteine, geschaffen habe. Die Frage lässt sich nur entscheiden von tief gebildeten Orientalisten, ob nämlich das Zeitwort, welches creavit, er schuf, im Urtext vertritt, ganz unbedingt und unzweideutig den Begriff eines Entstehenlassens aus dem Nichts enthält[1]).

Wir bedauern Versuche, wie die von Büchner, weil sie dem Urheber der neuen Lehre, nämlich Darwin selbst und seinem mächtigen Bundesgenossen Sir Charles Lyell in der Seele widerstreben müssen. Büchner fügt ihnen schweres Unrecht zu, wenn er andeutet, dass sie, um die religiösen Anschauungen der Engländer nicht zu verletzen, mit ihrem materialistischen Bekenntnisse hinter dem Berge hielten. Herr Büchner kann am Schluss des neuesten Werkes von Darwin das Bekenntniss eines gläubigen Christen an einen persönlichen Gott und Schöpfer, er kann es wiederholt bei Sir Charles Lyell antreffen, und beide würden mit Entrüstung jede Verdächtigung als Heuchler von sich abweisen. Wir beklagen aber eine derartige Ausbeutung der neuen Lehren, weil sie dem Fortschreiten der Wissenschaft schädlich werden können, indem sie ihm unnöthige Feindschaften zuziehen. Die Wahrheit ist nämlich die, dass Darwins Lehre mit den christlichen, buddhistischen oder materialistischen Glaubenssätzen gar nicht das mindeste zu schaffen hat. Als Darwins Buch erschien, sagte ein Kritiker im Athenäum, es sei in Bezug auf religiöse Anschauungen völlig unverfänglich. Wer vorher gläubig oder ungläubig gewesen sei, werde nach dem Lesen ebenso gläubig oder ebenso ungläubig wie vorher sein. Ueber den Ursprung der organischen Schöpfung

---

1) Aus der 6. Auflage von Gesenius' Wörterbuch ergibt sich deutlich, dass das hebräische bârâh ein bildnerisches Schaffen bedeutet.

sagt Darwins Buch und Lehre nicht das mindeste, sondern nur über die Art und Weise, wie sich das Geschaffene erhält und weiter entwickelt. Es beseitigt nur die kleinliche und niedrige Vorstellung von einem persönlichen Schöpfer, der fortwährend an seinem Werke nachflickt, auf Verbesserungen sich besinnt und sie durch ein Wunder und durch Verletzung der Naturgesetze einschmuggelt. Die Schöpfung nach Darwinischen Begriffen ist aber ein ganz anderes würdevolles Werk, mit dem wir uns sogleich bekannt zu machen gedenken.

Wie wenig die Darwinische Lehre mit den Glaubenssätzen der Christen zu schaffen hat, kann man aus folgender Verwandlung eines Saulus in einen Paulus wahrnehmen. Als sie noch neu war, hatte sie in Frankreich keinen behenderen Widersacher als den Abbé Moigno, den Herausgeber eines naturwissenschaftlichen Notizblattes, „Les Mondes". Zwei oder drei Jahre lang erschienen Angriffe gegen angeblich Darwinische Behauptungen mit dem Zusatz, die neue Lehre sei längst widerlegt worden, sie sei überhaupt ein todtgebornes Geschöpf. Diese Angriffe kamen sichtlich von Leuten, die Darwins Buch nicht gelesen haben konnten, denn sie bekämpften Ansichten, die dem grossen Naturforscher nicht eigen waren, oder sie erhoben Einwände, die er längst siegreich widerlegt hatte. Endlich scheint sich der fromme Abbé zu einem Studium des Originals aufgerafft zu haben, vielleicht in der stillen Hoffnung, es gründlich vernichten zu können. Mit Erstaunen las man aber vor ein paar Jahren in „Les Mondes" einen begeisterten Artikel für Darwin, dem seitdem mehrere andere gefolgt sind.

Wie nicht anders zu erwarten war, trägt L. Büchner mit Wohlgefallen die Lehre der Abstammung des Menschen und des Affen von einer gemeinsamen Urart nach Huxley und Karl Vogt vor. Darwin hat sich nicht mit dieser Behauptung abgegeben, allein in der letzten Auflage von Origin of Species sagt er ausdrücklich, dass die Urform aller Wirbelthiere ein Geschöpf war, das mit Kiemen athmete, und er glaubt sogar Spuren einer solchen Abkunft im menschlichen Körper nachgewiesen zu haben. Wir können uns nicht überzeugen, dass L. Büchner irgend etwas beigetragen habe, die Darwinische Lehre tiefer zu begründen. Er kennt sogar nicht einmal die neuesten wichtigen Beiträge, z. B. die inhaltreichste von allen, die von Nägeli mit all ihren Einwänden vom Standpunkt der Pflanzenmorphologie und ihrer merkwürdigen

Kritik über den wissenschaftlichen Process zwischen den Anhängern der Urzeugung und ihren Gegnern. Wir möchten hier die Herren Theologen aufmerksam machen, mit welcher Unwissenheit sie oft naturwissenschaftliche Lehren anfeinden. Darwin wird verketzert, weil er die Abstammung des Menschen vom Affen gelehrt haben soll, welcher Unsinn ihm nicht nachgewiesen werden kann. Während nun gegen die religiös-neutrale Lehre Darwins geeifert wird, haben wir von theologischer Seite noch nie etwas gelesen gegen die Lehre von der Unzerstörbarkeit der Kraft oder gegen die Lehre der Urzeugung. Die letztere namentlich müsste, wenn sie jemals erwiesen werden könnte, vollständig alle Vorstellungen vom Vorgange einer Schöpfung ändern. Aber Niemand hat sich bis jetzt gegen diese Anschauung geregt, wahrscheinlich weil ihre Tragweite noch nicht klar erkannt worden ist. Seltsamerweise waren Aristoteles und die mittelalterlichen Kirchenscholastiker Anhänger der Urzeugung, wenigstens nahmen sie an, dass Ungeziefer, selbst Mäuse, aus Schmutz entstanden.

L. Büchner kennt oder kannte zur Zeit seiner Vorlesungen noch nicht Darwins neuestes Buch über die Hausthiere und Culturpflanzen, da er noch Ansichten als Darwinische vertritt, auf die Darwin neuerdings wenig Gewicht mehr legt. Ebenso kennt der Verfasser nicht den wichtigen Beitrag Moritz Wagners, der uns gezeigt hat, dass die Wanderungen der Thiere und Pflanzen mächtig zu ihrer Umänderung beitragen können, wodurch sehr viele bis dahin drückende Einwände gegen die Darwinische Lehre beseitigt worden sind. Endlich wiederholt Büchner Karl Vogt'sche Witze gegen den Anatomen Bischoff, dessen classisches Werk über die menschenähnlichen Affen er nicht gelesen haben kann, denn der Münchener Gelehrte, der sich darin für „einen begeisterten Anhänger der Darwinischen Forschungsmethode" erklärt hat, denkt genau über die Giltigkeit der Darwinischen Lehre wie Büchner, wenn dieser (S. 266) sagt: „Muss auch zugegeben werden, dass durch Darwin die Entstehung der organischen Welt mit allen ihren Einzelheiten noch lange nicht hinreichend erklärt ist, so ist doch durch ihn zuerst der einzig richtige Weg betreten und die Möglichkeit einer naturgemässen Erklärung überzeugend dargelegt worden, während eine solche vorher ganz unmöglich (?) zu sein schien." Professor Bischoff wird mit Ausnahme der Behauptung, dass es vor Darwin keine Darwinianer gegeben habe,

wahrscheinlich jedes Wort von Büchner unterschreiben. Wir kennen Bischoffs Ansichten über die Entstehung der Arten nicht, wahrscheinlich aber sind sie dieselben, welche Kölliker und der grosse britische Anatom Richard Owen vertreten.

Owen, gegen den Büchner auch eine Lanze zu brechen für nöthig hält, ist zwar ein Gegner der Darwinischen Lehre von der Zuchtwahl, steht aber sonst mit seinen Ansichten von der Schöpfung Büchner viel näher als Darwin. Er hält eine Urzeugung für möglich, er fragt sich sogar, ob, da mechanische Kraft in Wärme, Licht, Elektricität u. s. w. umgewandelt werden könnte, diese Kraft nicht auch in Lebenskraft sich umsetzen lasse. Er, der sonst fromme und strenggläubige Mann, zeigt den Theologen, dass sie schon der Korallen wegen an eine genealogische Entstehung der Arten glauben müssen, denn wären die Korallen schon in den ersten sechs Tagen der Genesis geschaffen gewesen, so hätten sie in dem Süsswasser der noachischen Fluth, wo ein 40tägiger Regen bis zu den höchsten Berggipfeln stieg, sämmtlich zu Grunde gehen müssen. Owen erklärt ferner, dass, wenn man die Entstehung der Arten entweder durch Mirakel oder durch ein Gesetz, d. h. durch die Wirkung äusserer Ursachen zu erklären habe, er sich für den gesetzmässigen Verlauf entscheide. Als Schüler Cuviers hatte Owen in frühern Jahren auf die Sätze dieses Meisters geschworen, den er jetzt bekämpft. Cuvier hatte 1821 den Darwinianern seiner Zeit den Beweis auferlegt: zwischen dem Palaeotherium und den heutigen (Pferde-) Arten die fehlenden Zwischenglieder aufzufinden[1]). Lebte der Meister noch, so würde ihm Owen gegenwärtig zur Lösung der Aufgabe folgende Reihe vorführen können: Palaeotherium, Paloplotherium, Anchitherium, Hipparion und Equus. Owen bekennt sich zu dem Darwinischen Grundsatz von dem Kampf um das Dasein, und bemerkt mit grossem Scharfsinn, dass wir hier ganz deutlich eine äussere Ursache, ein sogenanntes Gesetz beim Erlöschen der Arten nachweisen können, folglich dass es logisch ist, auch die Entstehung der Arten äussern Einwirkungen, einem Gesetz zuzuschreiben. Die

1) Cependant on peut leur (den Anhängern von Lamarck und St. Hilaire) répondre, dans leur propre système, que si les espèces ont changé par degrés, on devrait trouver des traces de ces modifications graduelles; qu'entre le palaeotherium et les espèces d'aujourd'hui l'on devrait découvrir quelques formes intermédiaires, et que jusqu'à présent cela n'est point arrivé.

äusseren Einwirkungen nennt Darwin natürliche Zuchtwahl. Es ist uns nicht bekannt, dass irgend ein Naturforscher ersten Ranges noch jetzt an der genealogischen Abstammung der gegenwärtigen Arten aus der tertiären Thier- und Pflanzenwelt zweifelte, dagegen sind sehr viele grosse Naturforscher der Ansicht, dass die natürliche Zuchtwahl nicht ausreiche, die Artenübergänge zu erklären. So sagt Owen in seinem neuesten eben erschienenen Werk: „Ein angebornes Bestreben (der Geschöpfe) vom elterlichen Typus abzuweichen, ausgeübt in Zeiträumen von angemessener Dauer, ist meiner Ansicht nach die wahrscheinlichste Art des Vorganges oder des Vollzugsverfahrens eines äusserlichen Gesetzes (secondary law), wodurch Arten von einander sich abgeleitet haben.“ Die Hauptsache bleibt immer die Lehre vom gemeinsamen Stammbaum der Arten. Zu dieser Lehre bekennt sich Owen, und obgleich er sich sträubt, die Verdienste Darwins anzuerkennen, sicherlich gebührt dem letzteren allein der Ruhm, in unserer Zeit jene Lehre zur Geltung gebracht, die bis dahin herrschenden Ansichten Cuviers gestürzt zu haben. Und stürzen mussten sie, denn ihr Boden war durch die Fortschritte der Versteinerungskunde und der vergleichenden Anatomie völlig untergraben, und der Beweis, den Cuvier seinen Gegnern auferlegt hatte, glänzend geliefert worden.

Befinden wir uns vielfach in Widerspruch mit Büchners Ansichten, so stehen wir völlig auf seiner Seite, wenn er die sogenannte Zweckmässigkeitslehre bekämpft, die aus dem Jugendunterricht nicht früh genug verschwinden sollte, weil sie auf Irrwege führt. Eine unreife Naturbetrachtung wird, da alle Geschöpfe sehr zweckmässig für ihre Verrichtungen ausgestattet sind, die gesammte Schöpfung als durchdacht und als ein Musterbild von Zweckmässigkeit auffassen. Diess führt zu unlösbaren Widersprüchen. Hier bewundert der eine die Weisheit der Natur, die eine Kletterpflanze mit Auswüchsen als Greifwerkzeugen ausgestattet hat, ahnt aber in seiner Einfalt nicht, dass dieselben Greiforgane ohne jede Verrichtung, also völlig zwecklos sich bei einer Reihe von Pflanzen finden, die nicht klettern. Die nackte Kopfhaut des Geiers soll die Bestimmung haben, das Thier beim Wühlen im faulenden Fleische zu begünstigen, allein der Haushahn erfreut sich der nämlichen Kopfhaut, ohne in faulem Fleische zu wühlen. Ein anderer preist die Güte der Natur, dass die Embryonen der Säugethiere wegen der

ungeschlossenen Nähte einen beweglichen Schädel besitzen, so dass der Durchgang durch das Becken minder schmerzvoll für die Mutter sei. Allein auch die Embryonen von Vögeln und Reptilien, welche nur eine Eierschale durchstossen, erfreuen sich der nämlichen Vorzüge. Der Stachel der Biene und Wespe zeugt gewiss sehr stark gegen die teleologischen Ansichten. Eine Waffe, die sich gegen den, der sie gebraucht, tödtlich erweist, ist gewiss nicht etwas, was wir als zweckmässig bewundern können. Gar kläglich wird einem zu Muthe, wenn man lesen muss, dass es wieder mütterliche Vorsicht der Natur gewesen sei, die den Grubenottern eine Klapper gegeben habe zur Warnung für andere Geschöpfe. Eine solche Natur wäre aber doch stiefmütterlich gegen die Klapperschlange verfahren, da sie ihr hinterlistig den Gebrauch ihrer Waffe verkümmerte. Dem andern sündhaften Vieh und Menschenkind gegenüber wäre es aber noch mütterlicher gewesen, wenn überhaupt gar keine Klapperschlangen entstanden. War die Natur mütterlich gesinnt, als sie die Klapper ausdachte, so muss sie in anderer Stimmung gewesen sein, als sie die Lanzenschlange ohne Klapper, als sie die furchtbare Korallennatter erdachte, die so hurtig ist, dass sie vorübereilende Pferde in die Fesseln trifft. In Wahrheit ist die Schlangenklapper den Schlangen selbst sehr nützlich, den andern Geschöpfen sehr verderblich. Sie dient nämlich als Begattungsruf, indem die Geschlechter durch Klappern ihre Nähe sich anzeigen, so dass durch die Klapper die Vermehrung jener so gefährlichen Geschöpfe zu unserm Schaden gesteigert wird.

Ehemals hat man den menschlichen Körper als ein Meisterwerk der Natur betrachtet, aber bei schärferem Zusehen fanden sich auch hier Flecken in der Sonne. Wir besitzen eine Schilddrüse, die, sonst völlig überflüssig, den Kropf erzeugt, etwas ähnliches lässt sich sagen von der Thymusdrüse, den Mandeln, dem Blinddarm, vor allem bedenklich ist nach Darwin die gemeinsame Ausmündung der Speise- und der Luftröhre, da die letztere durch den Apparat des Kehldeckels erst wieder geschützt werden musste und doch nicht hinlänglich geschützt ist.

Den deutlichsten Gegenbeweis gegen die teleologischen Träumereien liefert jedoch das menschliche Auge. Ehemals verehrte man es als die vollkommenste Leistung der Schöpferkraft in der Natur. Das menschliche Auge ist aber ein sehr fehlerreiches Werkzeug für die Verrichtungen, zu denen es uns dient. Zuerst

ist das Gesichtsfeld des scharfen (directen) Sehens auffallend klein, unglaublich klein, denn während nach einigen Physiologen das deutliche Sehen bei Winkelgrössen von 3 bis 4° gänzlich aufhören soll, behaupten neuere, man könne direct und deutlich nur ein Feld überschauen von der Grösse des Daumennagels, wenn der Arm ausgestreckt wird. Diesem Mangel wird dadurch abgeholfen, dass das Auge mit grösster Geschwindigkeit die Umrisse der Gegenstände abläuft, gleichsam betastet und dem Gehirn ihre Gestalt einprägt. Natürlich wäre ein Werkzeug ohne Mangel vorzüglicher als ein Werkzeug, dessen Mängel erst wieder die Beigabe eines Muskelapparates erfordern. Ausser dem directen deutlichen Sehen verrichtet unser Auge noch ein undeutliches seitliches Sehen. Allein seltsamer Weise gibt es für dieses Sehen einen kleinen Raum, wo das Auge unempfindlich ist, die blinde Stelle. Mariotte entdeckte sie zuerst und ein jeder kann sich von seiner örtlichen Blindheit überzeugen, wenn er auf ein Blatt Papier links ein kleines schwarzes Kreuz, rechts in handbreiter Entfernung einen schwarzen Fleck von Silbergroschengrösse zeichnet. Schliesst er dann das linke Auge und richtet er das rechte fest auf das Kreuz, so wird er, wenn er das Blatt aus grösserer Ferne dem Auge nähert, den schwarzen Fleck indirect sehen, plötzlich bei einem Abstand von etwa 10 Zoll verschwindet er und wird erst bei noch grösserer Annäherung des Blattes an das Auge wieder sichtbar. Die blinde Stelle liegt im sogenannten gelben Fleck der Netzhaut, genau da, wo der Sehnerv eingefügt ist. Wir können uns natürlich nicht denken, wie sich dieser Mangel hätte vermeiden lassen, der übrigens nur bei Einäugigkeit und auch da keine schlimmen Nachtheile nach sich zieht, immerhin aber der Vorstellung einer Vollkommenheit unseres Seh-Apparates widerspricht.

Unser Auge ist aus mehreren lichtbrechenden Stücken, der Hornhaut, der Krystalllinse, dem Glaskörper, zusammengesetzt. Diese Zusammenstellung gewährt keine reine (achromatische) Brechung. Frauenhofer war es, der diesen Mangel entdeckte, der auch die sogenannten achromatischen (in Wahrheit schwach chromatischen) Linsen aus Flint- und Kronglas zusammensetzte. Bei Sonnenlicht ist die unreine Brechungsart des Auges nicht störend, denn es ist nur ein schwacher violetter Saum, der die anderen Strahlen überragt, allein der Fehler wird sehr bemerklich,

sowie man durch farbige Gläser eine weisse Scheibe oder irgend eine Lichtquelle betrachtet.

Alle unsere optischen Gläser haben einen Fehler, den man die sphärische Aberration nennt. Er stammt daher, dass Strahlen, die den Rand einer geschliffenen Linse treffen, nicht mit den mehr centralen im Brennpunkt des Glases sich vereinigen, wodurch ein Mangel von Schärfe der Bilder entsteht. Allein bei unseren optischen Instrumenten ist dieser Fehler verschwindend klein, weil man sehr flache Linsen anwendet. Beim Auge ist nicht nur eine sphärische Aberration, sondern noch etwas viel schlimmeres vorhanden. Die Oberflächen der Brechungskörper im Auge gleichen nämlich nicht einmal den Krümmungen einer Kugel, sondern sie sind in elliptischem Sinne sehr unregelmässig verbogen und die Folge davon ist, dass wir senkrechte Linien nicht so scharf sehen wie wagerechte[1]). Die Hornhaut und die Krystalllinse sind ferner nicht ganz rein, sondern getrübt durch Spuren eines Stoffes, der mit dem Chinin Aehnlichkeit zeigt. Ausserdem befinden sich in jeder Krystalllinse kleine Körperchen, die wir im gesunden Zustande nicht wahrnehmen, die aber bei überreizten Nerven in höchst peinlicher Weise als mouches volantes zum Vorschein kommen. Ausserdem erzeugen gewisse Blutgefässe der Netzhaut die übrigens wenig hinderlichen, sogenannten Purkinje'schen Gestalten.

Es klingt fast wie eine Lästerung oder man fürchtet lächerlich zu werden, wenn man den Werth des menschlichen Auges herabsetzt, endigt doch der Sehnerv im Gehirn, dem Sitze unseres Denkvermögens, welches letztere alle mangelhaften Empfindungen der Bilder richtig zu deuten lernt, so dass wir mit Hilfe des Auges zum Verständnisse von Nah und Fern, ja zum Begriff des Raumes gelangen, dass wir sogar in neuester Zeit die Körperstoffe der entferntesten Sterne, wie der Sonne und der Kometen, zu sehen vermögen. Es galt aber hier nicht, die Brauchbarkeit des menschlichen Auges herabzusetzen, sondern nur zu zeigen, dass es kein vollendetes, dass es ein unfertiges Werkzeug für seine Verrichtungen ist. Für eine solche Erkenntniss wissen die Teleologen uns keinen Trost zu gewähren. Die Ergebnisse der paläontologischen

1) Bei den beweglichen Bildern, die man durch die Schlitze in einer rotirenden Trommel betrachtet, lässt sich diess gut zeigen, was wir beiläufig bemerken wollen. Man bringe nämlich statt der Bilder senk- und wagrechte Striche an, und wird dann wohl die wag-, nicht aber die senkrechten sehen.

Geologie, der vergleichenden Anatomie, der Darwinischen Ansichten auf dem Gebiet der Biologie bieten aber eine wahre Versöhnung und Beruhigung. Erscheint uns die belebte Schöpfung nicht vollkommen, nicht vollendet, so lehren uns jene Zweige unseres Wissens, dass sie doch nach Vollendung beständig ringt, dass die Geschöpfe immer kunstvoller gegliedert, zu immer höhern Aufgaben befähigt wurden, nicht bloss die Geschöpfe allein, sondern auch ihre Sinneswerkzeuge, denn es gehört zu den schönsten Leistungen Darwins, uns gezeigt zu haben, wie das thierische Auge aus Anfangs rohen Anfängen, die nur die Lichtwirkung begünstigen, nicht Lichtempfindungen vermitteln, sich zu dem vielgliederigen Auge des Menschen mit seinen mannichfachen Brechungskörpern erhoben hat, zu dem Auge, welches die Glorie des Sternenhimmels, den Untergang der Sonne, das grüne wallende Meer, die stillen Blumenreize und die menschliche Gestalt sieht und nicht bloss sieht, sondern Sehen in Genuss verwandelt.

3. Theologen und Naturforscher im Streite über die Schöpfung.

(Ausland 1869. Nr. 32. 7. August.)

Es scheint fast, als wären die Naturforscher und die Theologen gegenwärtig nur vorhanden, um sich gegenseitig zu ärgern. Die Naturforscher vergessen, dass die christliche Kirche oder vielmehr der Klerus die Mutter ihrer Wissenschaft; die Geistlichen vergessen, dass das heutige Naturwissen ein Kind aus dem Schoosse der Kirche ist. Im Mittelalter wurde das Wissen und zwar das gesammte Wissen ausschliesslich von den Theologen vertreten. Der heilige Augustinus beherrschte und übersah den Schatz von Kenntnissen seiner Zeit so gut wie etwa ein Humboldt vor zehn und zwanzig Jahren, oder ein Sabine in unseren Tagen. Wer in späteren Jahrhunderten sich belehren wollte, griff nach den Schriften Beda's des Ehrwürdigen, oder des heiligen Isidorus, oder des Rhabanus Maurus. Thomas von Aquino übersetzte den Aristoteles, aber sein Buch wurde als ketzerisch von der Pariser Sorbonne verbrannt. Hätte man jede solche Arbeit den Flammen fort und fort übergeben, nie hätte zwischen Laienwissen und Theologen-Gelehrsamkeit ein Streit entbrennen können. Es waren aber immer wieder Mönche und Kirchenfürsten, denen nach den Früchten vom Baume der Erkenntniss gelüstete. Ein Bischof, wie Albert der Grosse aus Dillingen, verfasste ein Sammelwerk über das gesammte Naturwissen, das er reichlich vermehrte, besonders im Gebiet der Botanik. Seine Nachfolger, Vincenz von Beauvais und der merkwürdige Mönch Roger Bacon, gehörten zum Klerus, wie nicht minder der Cardinal Aliacus, der auf dem Constanzer Concil glänzte. Nicolaus von Cus und Kopernicus waren ebenfalls

Geistliche. Schon etwas früher, im 15. Jahrhundert, tritt jedoch eine merkwürdige Wendung ein, nämlich eine Theilung der Arbeit. Die Naturforscher, welche seitdem auftreten, sind nicht mehr oder selten Geistliche, die Theologen nicht mehr oder selten Naturforscher. Bis dahin war es möglich gewesen, immer die Wahrheiten der menschlichen Erkenntniss mit den Glaubenssätzen in Einklang zu erhalten. Seit dieser Zeit ging die Naturforschung ihre eigenen Wege, sie kümmerte sich nicht um die Theologie, und die Theologen, die nicht mehr das Gebiet der Naturforschung beherrschten, vermochten auch nicht die Lehren des exacten Wissens mit den Glaubenssätzen in Einklang zu erhalten. Es gilt diess übrigens von beiden Kirchen in gleichem Grade. Die römische bekämpfte Kopernicus und Galilei, die protestantische erst Kopernicus und dann Kepler. Ein einziger Orden hat von jeher die Naturwissenschaften gepflegt, und hat nie vergessen, dass man etwas nur beherrschen kann, was man versteht. Diess sind die Jesuiten gewesen, die in den meisten Fächern des Naturwissens, namentlich aber im 16. und 17. Jahrhundert vortreffliches leisteten, und deren Orden noch jetzt ein europäischer Astronom ersten Ranges angehört, nämlich der P. Secchi in Rom. Sachgemäss wäre es auch, dass gar kein Streit herrschen sollte und könnte zwischen den Gebieten des Wissens und des Glaubens, dem Gebiete des Erforschten oder des zu Erforschenden und dem Unerforschlichen. Der Laiengelehrte sucht die Schöpfung zu erkennen, also die Körperwelt mit ihren anhaftenden unzerstörbaren Kräften und ihren wechselnden Gestalten, der Theolog sucht dagegen den Schöpfer. Hielte sich der eine wie der andere streng auf seinem Gebiete, so könnte kein Streit entstehen. Die Theilung der Arbeit wird aber nicht streng eingehalten, denn einestheils vergessen sich Naturforscher so weit, dass sie sich auf den Kriegspfad in das theologische Revier begeben, anderntheils lassen sich Geistliche verleiten, wie dermaleinst die Pariser Sorbonne mit dem Aristoteles that, neue wissenschaftliche Erkenntnisse, die sie nicht verstehen, also nicht beherrschen, also auch nicht in Einklang zu bringen vermögen mit ihren bisherigen Glaubenssätzen, kurzweg den Flammen zu übergeben. Was nun zu geschehen habe, ergibt sich wohl von selbst. Die Geistlichen müssen trachten, wieder eine ähnliche Stellung zu erreichen, wie im 15. Jahrhundert, wo sie die gesammte Intelligenz vertraten. Eine ähnliche Stellung, sagen wir, weil eben das Feld

menschlicher Erkenntniss sich dermassen erweitert hat, dass irgendwer nur noch in einem Fach als Beherrscher aufzutreten vermag. Aber Fachkenntnisse lassen sich jetzt viel leichter erwerben als früher, weil die Unterrichtsmethoden ausserordentlich sich verbessert haben, und die erkannten Wahrheiten in der Regel zu ganz einfachen Erkenntnissen führen; man denke nur, wie fasslich der Kopernikanische Bau des Sonnensystems ist im Vergleich zu dem Sphärenhimmel oder zu den Cyklen und Epicyklen der Alexandriner.

Der Selbsterhaltungstrieb der modernen Gesellschaft ist an die Pflege der Naturwissenschaften geknüpft. Die alten Erdräume sind bis zum Ueberfliessen mit Menschen gefüllt, die sich ernähren und ihr Geschlecht fortpflanzen wollen. Diess ist nur möglich bei einer strengen Theilung der Arbeit, durch nie vorher gekannte bequeme Verkehrsmittel und gewaltige Verkehrswerkzeuge, endlich durch ein Herbeiziehen von Naturkräften, die man nicht bändigen und abrichten kann, ohne sich selbst über die Naturerscheinungen und ihre Gesetzmässigkeit zu unterrichten. Immer mächtiger wächst das Bedürfniss nach einer sogenannten Realbildung. Die polytechnischen Hochschulen haben sich in unsern Tagen bereits neben den alten Universitäten zu gleichem Range erhoben, wer weiss, ob sie nicht bald sie um einen Kopf überwachsen werden, denn hinter ihnen steht die allmächtige Beherrscherin des Menschengeschlechtes, das Bedürfniss. Die Wahrheiten, die dort gelehrt werden, verbreiten sich in immer weitere Kreise, sie werden von Jahr zu Jahr populärer und unentbehrlicher. Ist diess der Fall, so wird auch der Begriff von Bildung mit der Zeit ein ganz anderer werden. Man wird denjenigen nicht mehr für gebildet halten, der gar keine Einsicht in die Daseinsbedingungen der jetzigen Gesellschaften besitzt. Der Klerus sollte vor allem zu den gebildeten Classen gehören, denn käme eine Zeit, wo man ihn für ungebildet hielte, so stände es schlimm um die Erziehung und Herzensentwicklung des aufkeimenden Geschlechtes. Offenbar reicht aber eine einseitige Fachbildung jetzt nicht mehr aus, zumal für Kanzelredner, die sich doch sagen müssen, dass unter ihrer Gemeinde ein beträchtlicher Theil realistisch Gebildeter sich befinden könnte. Welchen Eindruck sollen nun ihre Worte bei diesem Theil der Zuhörer hinterlassen, wenn sie, wie diess so oft geschieht, einen Mangel, ja eine gänzliche Abwesenheit realistischer Bildung ver-

rathen? Wie wollen sie endlich einen Schöpfer lehren, wenn sie die Schöpfung selbst nicht kennen? Sie lehren dann einen Schöpfer zu einer Schöpfung, die nicht vorhanden ist, zu einem Wahngebilde früherer unreifer Vorstellungen. Man sage nicht, dass die Theologen von ihrem Fachwissen völlig in Anspruch genommen würden, denn es giebt Theologen, die sich auf beiden Gebieten mit Freiheit bewegt haben. Unvergesslich ist uns noch immer ein Brief, den der verstorbene Cardinal Wiseman vor etwa zehn Jahren veröffentlichte und worin er mit voller Sachkenntniss und grosser Ironie die Zumuthung von sich wies, als solle die Kirche irgendeiner neuen, vielleicht vergänglichen Modehypothese zulieb[1]) alle ihre Glaubenssätze umgestalten. Eine allgemeine realistische Bildung sollte wohl jeder Theolog sich erwerben, damit er doch wenigstens die Sprache der Wissenschaft versteht, und ferner sollten Geistliche, die den Beruf fühlen, tiefer in das Gebiet der Naturwissenschaften einzudringen, sich selbst und ihre Standesgenossen unterrichten über den Gang der Naturerkenntnisse. Sie würden dann kritisch abzusondern vermögen das Erwiesene von dem Vermutheten, das Gesetz von der Hypothese, und sie würden mit den echten Erkenntnissen von der Schöpfung die Vorstellung eines Schöpfers in Einklang bringen, wie es im Mittelalter so viele Geistliche und Kirchenfürsten als Vermittler zwischen Wissen und Glauben ihrer Zeit gethan haben.

Mit grossem Vergnügen haben wir einen Versuch dieser Art kürzlich geprüft, worin nämlich ein Domscholastikus und Universitätsprofessor zu Breslau, ein Doctor der Theologie obendrein zu Gericht sitzt über die Darwin'sche Lehre oder vielmehr über die deutschen Darwinianer, Carl Vogt und L. Büchner[2]). Mit gerechter Entrüstung weist der Verfasser die Verdächtigung zurück, dass die englischen Naturforscher, wie Darwin und Lyell, nur, um nicht vor ihrem Leserkreis zu verstossen, religiöse Glaubensbekenntnisse heuchlerisch in ihren Text eingeflochten hätten. Sie sind sicherlich gläubige Christen, so gut wie der grosse Anatom Richard Owen, der das Vorhandensein einer Seele, also natürlich auch einer unsterblichen Seele als Fachmann läugnen musste, da-

1) Es handelte sich damals um den berüchtigten Fund eines menschlichen Kiefers in den Schichten der Abbeviller Steingeräthe.

2) Ueber die Uranfänge der Organismen von Johann Baptist Baltzer. Paderborn 1869.

gegen fest an eine Auferstehung des Fleisches glaubt. Unser Domscholastikus behandelt Darwin auch nur als einen Irrenden, nicht als einen Läugner. Uebrigens ist Baltzer mehr Darwinianer als er selbst glaubt, oder wenn nicht Darwinianer, doch vielleicht Anhänger von Geoffroy St. Hilaire oder von Kölliker. Er nimmt nämlich an, dass die jetzigen Arten durch die Scala der ihnen vorausgegangenen Arten kraft organischer Gesetze bedingt sind, so dass z. B. in der embryonalen Entwicklung die Succession der früheren gesetzlichen Typen sich abspiegelt. Die Mehrzahl der Naturkundigen wird sich wohl mit einem solchen Zugeständniss eines Theologen begnügen. Baltzer hätte übrigens gar nicht nöthig gehabt, die Aussprüche geachteter Fachmänner anzuführen, dass die Wissenschaft überhaupt nicht zu den Uranfängen der belebten Schöpfung vorzudringen vermag. Der nüchterne Naturforscher will diess auch gar nicht, ihm genügt schon vollständig, wenn man zugibt, dass die gegenwärtig sichtbare Schöpfung in einem strengen Zusammenhang stehe mit der tertiären, dass die jetzige nicht wäre, wenn die andere nicht zuvor existirt hätte.

Wir hoffen nun von der Billigkeit des Verfassers, dass er, bevor er alle Schwächen der Lehren Darwins aufzudecken fortfährt, das Buch des Engländers über den Ursprung der Arten sich ein wenig näher ansehe. Uns sind nämlich Zweifel aufgestiegen, dass er es gar nicht gelesen habe, denn er legt Darwin Lehren in den Mund, die ihm nicht angehören. So soll „ein Esel seine Eselsanlagen, im Kampfe um das Dasein bis zu den Anlagen, die ein Pferd hat, erhöhen können, und dadurch fähig werden, fortan Pferde oder doch zunächst ein solches Thier zu erzeugen, welches nicht mehr ganz Esel ist." Jemand, der so etwas für Darwinismus ausgibt, hat das berühmte Buch entweder nicht gelesen oder nicht verstanden. Die Theologen haben bei der Darwinischen Lehre nur eins im Auge, nämlich die angeblich behauptete Abstammung des Menschen von den Affen. Nun ist Dr. Baltzer gerecht genug, anzuerkennen, dass Darwin selbst etwas derartiges nicht behauptet, sondern nur, dass man dies allgemein aus seinen Lehren gefolgert habe. Was wird aber unser Theolog sagen, wenn wir ihm jetzt mittheilen, dass jene Lehre durch und durch undarwinisch ist, dass keine Brücke vom Vierhänder zum Zweihänder führt? Dass Darwinianer, wie Huxley, und in Deutschland wie Haeckel, die Menschen nicht von den Affen

ableiten, und dass Carl Vogt selbst seit dem Jahre 1867 diesen seinen früheren Irrthum öffentlich zurückgenommen hat. Nach der Darwinischen Lehre können sämmtliche Vierhänder mit den Zweihändern in unendlich ferner Vergangenheit einen Urahn gehabt haben, aber ihr Stammbaum trennte sich bei Zeiten und der Mensch ist ganz sicherlich kein potenzirter Affe. Nach der Darwinischen Lehre müsste die Vermuthung zulässig sein, dass im Kampfe um das Dasein die menschenähnlichen Affen sich noch beträchtlich höher aufschwingen und ihr Denkvermögen sich noch entwickeln könne, dennoch würden sie nie dem Menschen sich nähern, sondern nur aus klugen klügere Vierhänder werden.

An das Affenproblem dachte überhaupt wohl Darwin gar nicht, und denken auch seine Anhänger nur sehr wenig, sondern es handelt sich bei ihnen um etwas ganz anderes, wofür freilich die Laien wenig Geschmack und zum Theil nicht die hinreichenden Kenntnisse besitzen, nämlich um die Aufstellung eines haltbaren Begriffes der Art (species), den fest zu bestimmen seit zwei Jahrhunderten sich alle Biologen fruchtlos abquälen. Dass nun Dr. Baltzer den Gegenstand der Erörterung, um den es sich bei Darwin handelt, nicht scharf erkannt habe, beweist uns folgender Satz (S. 10) seiner Schrift: „Neben den eigentlichen Arten gibt es aber bei Pflanzen und Thieren auch sogenannte Spielarten oder Varietäten, welche die Abkömmlinge verwandter, sich mit einander mischender und zu einer Gattung gehörender Arten sind“, und weiter (S. 11): „das Erkennungsmittel, welches gewöhnlich als massgebend gilt, besteht darin, dass überall da zwei Arten verschiedener Gattungen angenommen werden müssen, wodurch sie eine sich fortpflanzende Spielart nicht gezüchtet werden kann.“ Fachkenner werden mit Verwunderung so etwas gelesen haben, denn derselbe Gelehrte, der gegen Darwin den (begründeten, in seinem Munde jedoch nicht geziemenden) Vorwurf erhebt, er habe den Weg der strengen inductiven Erforschung verlassen, zeigt uns durch obige Sätze, dass er noch gar nicht den Begriff der Varietät oder Spielart erfasst hat, und dass er für Spielart hält, was Mischlinge oder Hybriden sind, denn nach ihm wäre der Maul esel eine Spielart der Esel und Pferdeart, was er doch nicht ist. Solche Blössen darf sich ein Bekämpfer der „Materialisten“ nicht geben. Die Lücke in seinem Wissen wird, so hoffen wir, Dr. Baltzer bald nachholen, und er wird dann, wenn er wieder als Vermittler

auftritt, zwischen den Glaubenslehren und den biologischen Modehypothesen der Gegenwart bei uns stets eine wohlwollende Kritik finden. Zunächst rathen wir ihm, nachzulesen, was Quatrefages[1]) kürzlich veröffentlicht hat. Bei ihm findet er eine ganze Rüstkammer von Waffen gegen die Darwinische Lehre, und zwar verdienen seine Einwände sorgfältig beachtet zu werden, weshalb wir sie hier in Kürze wiedergeben wollen.

Quatrefages hat die richtige Parteibezeichnung gefunden für die Anhänger Darwins und für ihre Gegner, er nennt die Darwinianer Morphologisten, ihre Widersacher Physiologisten. Damit kommt klares Licht über den eigentlichen Gegenstand des Streites. Die Physiologisten nämlich betrachten als Merkmal der Art, dass alle ihr zugerechneten Einzelwesen sich vollkommen fruchtbar unter einander begatten können. Daher rühmt Quatrefages eine Definition von Carl Vogt, nach welcher die Art besteht „aus einer Vereinigung aller Einzelwesen, welche ihre Herkunft ableiten von einem gemeinsamen Elternpaar, und welche entweder selbst oder durch ihre Nachkommen ihren Voreltern ähnlich werden." Quatrefages selbst erklärt als Art „die Gesammtheit der Einzelwesen, die, mehr oder weniger sich einander ähnlich, von einem einzigen ursprünglichen Elternpaar durch ununterbrochene Geschlechtsfolge entweder wirklich abstammen oder als von einem solchen abstammend betrachtet werden dürfen." Die „Physiologisten" legen also auf die gemeinsame Abstammung das grösste Gewicht, die Aehnlichkeiten oder die morphologischen Besonderheiten sind ihnen eine Nebensache. Die Morphologisten dagegen oder die Darwinianer betrachten die fruchtbare Vermehrung als Nebensache und legen auf die Besonderheiten der Gestalt um so mehr Gewicht.

Nach der Darwinischen Lehre entstehen zunächst innerhalb einer vorhandenen Art kleine Abweichungen in Gestalt, Farbe oder sonstigen Aeusserlichkeiten, die durch Vererbung allgemeiner werden. Sie sind anfangs schlecht befestigt, das heisst, es kommen häufige Rückschläge (Atavismus) zur Urform vor. Mit der Zeit werden die Rückschläge seltener, die morphologische Abweichung befestigt sich und es entsteht das, was man Varietät oder Spielart oder Race nennt. So entwickeln sich neben einander vielleicht

---

1) Origines des espèces animales et végétales. Revue des deux Mondes, 15. Decembre 1868. — 1. avril 1869.

zehn oder hundert Spielarten, die, wenn man sie in einer Reihe nebeneinander ordnet, unmerkliche Uebergänge von Nr. 1 bis Nr. 100 zeigen. Von diesen Spielarten sind die wenigsten für den Kampf um das Dasein tauglich, die Mehrzahl geht vielmehr zu Grunde und es bleiben nur wenige übrig, vielleicht Nr. 3, Nr. 26, Nr. 43, Nr. 76, Nr. 92. Die Uebergänge sind aber mittlerweile beseitigt und Nr. 3 steht neben Nr. 43, und diese neben Nr. 92 so fremdartig, dass der Systematiker ebenso viele Arten aufstellen würde, als ursprüngliche Spielarten vorhanden waren. Geschieht es nicht täglich, rufen die Darwinianer aus, dass Botaniker und zum Theil auch Zoologen genöthigt sind, zwei, fünf, zwölf und noch mehr Arten früherer Systeme wieder in eine einzige Art zusammenzugiessen? Diess geschieht täglich, gestehen die Physiologisten, es beruht diess aber nur auf Irrthümern der Systemschöpfer, und ihre Fehler können doch nicht als Beweis gelten für die Umbildungslehre der Arten.

Jeder Art, lehren die Physiologisten, ist ein grosser Spielraum des Gestaltenwechsels verstattet. Auf die Abartung selbst ist das Mittel (medium) oder die Ortsnatur von grossem Einfluss, obgleich Darwin davon (wie man ihm nicht ganz mit Unrecht vorwirft), wenig wissen will. Darest z. B. habe bei Versuchen mit Hühnereiern nur, indem er die Ausbrütungswärme änderte, eine ganze Reihe von Missgestalten (monstra) künstlich und mit einer gewissen experimentalen Sicherheit hervorgehoben. Wie wichtig und wie morphologisch thätig erscheint hier also die Wärme! Die Creolenhühner verlieren in Folge des Ortswechsels die Flaumen, die sie beim Ausschlüpfen mitbringen, und bleiben nackt, bis die wahren Federn sich entwickeln. Die Schweine auf den kalten Höhen der Cordilleren bedecken sich mit einer Art Wolle. Nach den Zeugnissen von Herodot, Aristoteles, Polybius und Plinius hätte es im Alterthum Hirsche weder in Corsika noch in Afrika gegeben. Der corsische Hirsch ist aber eine merkwürdige Spielart, denn er hat nur die halbe Grösse des festländischen, auch formt er sein Geweih ganz verschieden. Ein junger corsischer Hirsch aber, den Buffon in Frankreich aufzog, wurde nach vier Jahren stattlicher als die continentalen Hirsche. Vom Senegal bis nach Indien hat der Schakal durch allmähliche Uebergänge seine Gestalt höchst auffallend verändert. Unter den Hausthieren endlich und

bei menschlicher Zuchtwahl erweitern sich die Abartungsgränzen noch unendlich mehr. Namentlich haben die Leistungen der Taubenzüchter gezeigt, wie die Physiologisten gern zugestehen, dass manche Kunstracen, wenn sie in der freien Natur vorkämen, nicht nur als verschiedene Arten aufgefasst, sondern sogar unter andere Gattungen vertheilt, wenn nicht noch weiter im System auseinander gerückt werden müssten.

Und nun spielen die Physiologisten ihren Haupttrumpf gegen die Darwinianer aus. Jene Spielarten, Racen, Varietäten, rufen sie aus, sind doch immerhin fruchtbar unter einander geblieben. Darwin selbst bekenne offen, dass, wenn zwei Stück der getrenntesten Taubenracen mit einander oder mit gemeinen Tauben begattet werden, rasch die Urform der Art, nämlich die Columba livia oder Felsentaube, in den Nachkommen zum Vorschein komme. Alle Hunderacen, deren anatomische Verschiedenheiten doch so gewaltig seien, sind völlig fruchtbar unter einander. Folglich ist die fruchtbare Fortpflanzung der Art das entscheidende Merkmal, die Art selbst ist eine physiologische, keine morphologische Thatsache. Und wie könne es denn anders sein? Wären die Arten nicht streng gesondert durch Unfruchtbarkeit, so würde die Schöpfung von Mischlingen wimmeln, welche durch Uebergänge jede Möglichkeit einer Artenunterscheidung verwischen würden. Réaumur, fährt Quatrefages fort, der Zeuge war einer Liebschaft zwischen einer Henne und einem Kaninchen, durfte noch erwarten, dass entweder behaarte Hühner oder befiederte Kaninchen entstehen möchten. Kein Mensch denke jetzt an eine solche Möglichkeit, und ihm selbst (Quatrefages), sei nicht im entferntesten eingefallen, dass ein Zwischengeschöpf entstehen möchte, als er Zeuge war einer Begattung von Hund und Katze. Darüber ist auch alles einig, dass die Vermischungen von Thieren verschiedener Gattungen zu den Seltenheiten gehören, und dass sie stets, dass selbst die Begattungen von Thieren verschiedener Art, aber desselben Genus, meist unfruchtbar bleiben. Huxley, der gewaltige Mitkämpfer Darwins, habe dessen Lehre nur unter der Bedingung angenommen, dass durch die natürliche Zuchtwahl „physiologische Arten“ erzeugt werden können. Die Aufgabe Darwins war es daher, wie Quatrefages sehr scharf erkannt hat, zu zeigen, 1) dass zwischen Spielarten (Racen, Varietäten) die Begattungen bisweilen

erschwert oder unmöglich werden, 2) dass zwischen verschiedenen Arten sich fruchtbare Bastarde entwickeln können. Um verständlich zu bleiben, müssen wir hier einen Sprachgebrauch feststellen. Einen Bastard-Hybrid nennen wir den Abkömmling von Eltern aus zwei Arten: das Maulthier ist der Bastard von Pferd und Esel. Einen Mischling oder Mulatten (métis, bei Quatrefages) nennen wir den Abkömmling zweier Varietäten oder Racen, der Mestize ist der Mischling eines Europäers und einer amerikanischen „Rothhaut".

Ehe nun überhaupt etwas derartiges bewiesen werden könnte, müsste man wissen, was die Physiologisten unter „Fruchtbarkeit" verstehen. Die Vereinigung von Pferd und Esel ist gewiss fruchtbar, denn sie liefert das Maulthier. Mit dem Maulthier begnügen sich jedoch die Physiologisten nicht, sie verlangen, dass auch das Maulthier fruchtbar sei. Das Maulthier ist nicht gänzlich unfruchtbar, denn Maulthierstuten haben, freilich unter vielen tausend Fällen nur einmal, Junge geworfen. Selbst eine solche Fruchtbarkeit genügt noch nicht, sondern sie muss durch mehrere Generationen fortdauern. Hund und Wolf sind zwei Arten, ihre Nachkommen sind also Bastarde (Hybriden), diese Bastarde sind fruchtbar bis zur dritten und vierten Generation. Auch das genügt einem Quatrefages noch nicht, denn sie sollen bis ins unendliche fruchtbar bleiben. Grosses Aufsehen erregte es, dass Hr. Roux, der Präsident des Ackerbauvereins der Charente, von 1850 bis 1859 zehn Geschlechtsfolgen von Leporiden, Bastarden von Hasen und Kaninchen, erzielt hatte. Vogt und Darwin haben grossen Werth auf diese Erscheinungen gelegt, allein im Jahre 1860 bemerkte Isidore Geoffroy, dass nach seinen Versuchen die Leporiden zum Kaninchentypus rasch zurückfielen, wenn nicht neue Begattungen mit Hasen stattfänden. Hr. Roux wurde von der Pariser Ackerbaugesellschaft aufgefordert, sich zu verantworten, er schwieg und scheint später zugegeben zu haben, dass seine Beobachtungen ungenau waren. Die fruchtbare Kreuzung ist jedoch durch diesen Fall nicht ausgeschlossen, nur dass bei den Bastarden mit der Zeit der mütterliche und väterliche Typus wieder durchschlägt, und auf physiologischem Wege die ursprüngliche Art wieder hergestellt wird. Glücklicher war Guérin Méneville, welcher die Seidenspinner der Art Bombyx cynthia, die auf dem Ailanthus lebt, mit Schmetterlingen von Bombyx arrindia, deren Raupen

sich vom Ricinus ernähren, kreuzte. Hier entstanden acht Geschlechtsfolgen von fruchtbaren Bastarden (Hybriden), und leider ging die neunte und letzte durch Verheerungen des Ichneumon sämmtlich zu Grunde. Anfangs zeigten die Hybriden Aehnlichkeit mit dem Ailanthusspinner, aber mehr und mehr, und zuletzt gänzlich, wurden sie dem Ricinusspinner ähnlich. Immerhin waren die Vereinigungen doch fruchtbar. Aehnlich ist es mit den Schafziegen, die in Frankreich, chabins geheissen, $^3/_8$ Blut vom Bock, $^5/_8$ vom Schaf haben, während man dagegen in Peru die Rollen vertauscht und einen ächten Hybriden mit $^1/_2$ Widder- und $^1/_2$ Ziegenblut erzeugt. Die Bastarde kehren jedoch zu einem der Elterntypen auch hier zurück. Immerhin sind sie fruchtbar, und man könnte sagen, dass der eine Typus sich rascher entwickelt als der andere, also diesen mehr und mehr zurückdränge. Berühmt sind endlich Naudins (eines Darwinianers) Kreuzungen des gemeinen Leinkrautes mit dem purpurn blühenden (Linaria vulgaris und L. purpurea). Das erste Bastardgeschlecht hielt die Mitte zwischen den Eltern, später kamen einzelne Rückfälle zur väterlichen, zur mütterlichen Form vor. Bei dem sechsten und siebenten Geschlecht waren aber die Einzelnpflanzen völlig aus Rand und Band gewichen, sie zeigten die seltsamsten Abänderungen und keine Pflanze glich der andern. Fruchtbarkeit jedoch fehlt auch bei diesem Beispiele nicht.

Man weiss eigentlich nicht, was die Physiologisten mehr verlangen können, als dass überhaupt eine fruchtbare Geschlechtsfolge von Mulatten erzielt werde, dass die Mulatten dann schliesslich zu der väterlichen oder mütterlichen Form zurückkehren, war auch nach der Darwinischen Anschauungsweise nicht wohl anders zu erwarten, denn wir sehen ja, dass diess selbst bei Individuen einer Familie eintritt. Die Kinder gleichen oft nur der Mutter, oft nur dem Vater, und was noch merkwürdiger ist, bisweilen gar nicht den Eltern, sondern dem mütterlichen oder dem väterlichen Grossvater, ja ein Gesichtstypus vererbt sich oft durch ganze Geschlechter fort (habsburgische, bourbonische Familienphysiognomien). Dass auch bei Spielarten die Fruchtbarkeit sich vermindere, darüber hat Darwin eine ganze Reihe von Beispielen angeführt. Endlich schweben alle Arten der Physiologisten vorläufig in der Luft, denn sie sollten, um sicher zu gehen, bevor sie überhaupt

eine Art für streng begründet halten, mit andern Arten desselben Genus Begattungsversuche anstellen, um die Unfruchtbarkeit der Mulatten durch Versuche zu ermitteln. Quatrefages vor allem, der rüstige Vorkämpfer der Einheit des Menschengeschlechtes, wird in Verlegenheit gerathen, wenn er seinen Artbegriff bei den Völkerracen vertreten soll. Nach ihm gehören alle Menschen einer Art an, und zwischen dem Neger und dem europäischen Kaukasier herrscht nur der Unterschied der Varietät. Dennoch ist im tropischen Amerika die Beobachtung unzähligemal ausgesprochen worden, dass die Mulattinnen an einer verminderten Fruchtbarkeit leiden, ferner dass bei den Cholos oder den Mischlingen zwischen Europäern und eingebornen Amerikanern, stets der Indianertypus überwiegend durchschlägt. Bekannt ist endlich, dass zwischen Angelsachsen und Negern Vermischungen beinahe nie stattfinden. Diess geschieht aus einem physischen Widerwillen, und physischer Widerwille kann es sein, wesshalb auch in der freien Natur die Varietäten, obgleich sie nicht verhindert wären, fruchtbare Mischlinge hervorzubringen, dennoch jede Begattung vermeiden, also sich wie physiologische Arten verhalten.

Die Bildung ächter und fruchtbarer Bastarde gibt Quatrefages nur in einem einzigen Falle zu, nämlich bei der Kreuzung des Culturweizens mit dem wilden Aegilops, die sich bei den Versuchen des Hrn. Fabre wie des Hrn. Godron durch zwanzig Geschlechterfolgen bewährt hat. Dagegen will er nicht gelten lassen, dass Darwin von unsern Hausthieren die Hunde, Schafe, Rinder und Schweine von verschiedenen wilden geographischen Arten ableitet, die auf ihrem Verbreitungsgebiet von den Eingebornen bezähmt und dann mit andern gezähmten Arten vermischt wurden. Obgleich dieser Gedanke nicht neu war, müssen wir doch offen bekennen, dass wir anfangs uns betroffen fühlten, ihn von Darwin in seinem Buche über die Hausthiere vertreten zu finden. Da er uns nämlich gezeigt hatte, dass die Tauben durch Zuchtwahl so weit gebracht werden können, dass ihre (morphologischen) Racenmerkmale die Bedeutung von Gattungsmerkmalen bei einer systematischen Classification erreichen würden, so schien etwas ähnliches bei den Hausthieren gleichfalls vorzuliegen. Je länger wir aber über Darwins Gründe nachdachten, desto mehr gewannen sie an Gewicht. Der Hund wird noch jetzt wild oder halbwild vielfach

angetroffen, und unterscheidet sich dann merklich. Vor allem aber war wohl zu beachten, dass im Jahr 1861, also zu einer Zeit wo die Darwinsche Hypothese auf dem Festlande noch völlig unbeachtet gelassen wurde, der ausgezeichnete Basler Anatom Rütimeyer in dem classischen Werke über die Fauna der Pfahlbauten zu der Ansicht gelangte, dass unsere gezähmten Rinderschläge, die sich jetzt fruchtbar kreuzen, von verschiedenen wilden Arten herrühren. Es scheint also wirklich die Vermuthung von Pallas, der Darwin gehuldigt hat, dass nämlich im allgemeinen bezähmte Thiere zur Erzeugung von fruchtbaren Bastarden geneigter werden, begründet zu sein, und wenn Quatrefages dagegen anführt,. dass die Elephanten, wie diess wirklich der Fall ist, in der Gefangenschaft sich nicht begatten, so handelt es sich bei ihnen ja gar nicht um Erzielung von Bastarden. Die Abneigung des Elephanten, des höchst entwickelten aller Geschöpfe nach dem Menschen, mag vielleicht auf psychologischen Hindernissen beruhen.

Weit ernster ist uns immer der Einwand gegen die Darwinische Hypothese erschienen, dass in Folge der Verwandlungslehre die Zwischenformen zwischen der Stammart und ihren Abkömmlingen sich paläontologisch vorfinden müssten. Einige Versuche, solche Uebergänge nachzuweisen, haben auch schon stattgefunden, andererseits bedienen sich die Darwinianer der Ausflucht, dass die Archive der verschwundenen Schöpfungen nur lückenhaft vorliegen, insofern erst ein unendlich kleiner Theil der versteinerungsführenden Schichten untersucht worden sei. Beachtenswerth ist es indessen, dass die Mehrzahl der Paläontologen für die Lehre Darwins günstig gestimmt ist, dass sie also an einer Ausfüllung jener Lücken nicht verzweifelt.

Den oben angeführten Einwand umgehen übrigens die Hypothesen, welche ein plötzliches Auftreten neuer Spielarten als den Gang der Artenumwandlung betrachten. Sie gehören dann zur Schule Geoffroy St. Hilaire's, nicht zur Darwinischen und sie können sich auf drei unbestrittene Fälle berufen. Die Race der Anconschafe mit kurzen Beinen entstand 1791 in Massachusetts, von einem einzigen Urahn; höchst merkwürdig ist ferner die Gnato-Race bei den Rindern, die sogar schon als Monstra beschrieben worden sind. Ein Auftreten dieser Race fand kürzlich in Frankreich statt, in den La Plataländern gibt es deren ganze Heerden,

und wie Quatrefages ermittelt hat, auch in Mexico, so dass die Anlage zu dieser morphologischen Abänderung der Rinderart gleichzeitig in weit entfernten Gebieten auftritt. Bei den Schafen wiederum ist die berühmte Mauchamp-Race 1828 durch einen einzigen Widder entstanden und fortgepflanzt worden. Allein für die Physiologisten haben alle diese Fälle gar keine Beweiskraft, denn das Ancon- wie das Mauchamp-Schaf und das Gnato- oder Bulldoggenrind sind mit den reinen Racen völlig fruchtbar.

Plötzliche Umwandlungen von Arten nehmen auch diejenigen an, die sich, wie Kölliker, auf die Erscheinung der Geneagenesis berufen. Wir haben hier Beispiele, dass lebende Geschöpfe Wesen erzeugen können, die sich von den Eltern nicht bloss durch Arten- und Gattungs-, sondern selbst durch Ordnungsmerkmale unterscheiden. Dieser letztere Abstand ist allerdings vorhanden zwischen der Larve, die einem Medusen-Ei entschlüpft und dem Hydropolypen, den sie durch Metamorphose erzeugt und zwischen diesem und der Meduse, die er durch Knospenbildung entwickelt. Unter unsern Augen gehen also, aus einem Geschöpfe, welches den Infusorien gleicht, zuerst Polypen und dann Acalephen hervor. Quatrefages, der diess zugesteht, fügt noch hinzu, dass 1864 im Pariser Museum ein trächtiges Axolotlweibchen Eier legte, die ausgekrochen anfangs der Mutter glichen, später aber in Amblystomen sich verwandelten. Der Axolotl (Siredon pisciformis) lebt in der Luft und im Wasser, der Amblystom ist ein Landthier, folglich sind seine Athmungswerkzeuge andere; es zeigte sich obendrein, dass die Aenderungen der Pariser Amblystomen sich auch auf den Zahnbau, auf den Schädel, ja auf die Wirbelsäule erstreckten. Derselbe Fall ist später in Würzburg von Kölliker, in Löwen von van Beneden beobachtet worden. Doch wusste man längst, dass bei allen Batrachiern Metamorphosen stattfinden, und es wird durch jene Beobachtung nur als Thatsache bestätigt, was bereits Cuvier vermuthet hatte, nämlich dass der Axolotl oder Kiemenmolch nur der Larvenzustand des Amblystom sei,

Es fehlt also nicht, wie man sieht, an wissenschaftlichen Grössen, welche die Darwinianer beständig mit der Forderung bedrängen, ihre Sätze zu beweisen. Bewiesen konnten sie noch nicht werden, nur eine Menge Indicien sprechen zu ihren Gunsten, vorläufig aber bleibt der Darwinismus eine Hypothese, und so

lange er diess ist, werden auch die älteren Vorstellungen von der Schöpfung nicht nothwendig von ihm umgestossen. Wenn also, um zu ihm zurückzukehren, Dr. Baltzer den Darwinianern gesagt hätte, wie seinerzeit Cardinal Wiseman: liefert erst Beweise, einigt euch zuvor mit euren wissenschaftlichen Gegnern, oder widerlegt sie, dann wollen wir weiter nachdenken, so wäre gewiss nichts dagegen einzuwenden gewesen.

Man irrt sich aber, wenn man glaubt, dass der Darwinismus im Unterliegen begriffen sei. Alle, die mit ähnlichen Lehren aufgetreten sind: Lamarck, Goethe, Geoffroy St. Hilaire, Kölliker und in neuerer Zeit Richard Owen, behaupten doch im Grunde dasselbe, nämlich dass die heutige Thier- und Pflanzenwelt mit der tertiären genealogisch verknüpft, dass die tertiären Gestalten die Ahnen der modernen Gestalten sind. Wie die Artenwandlung vor sich ging, darüber gehen die Ansichten auseinander; dass sie aber langsam oder rasch in absteigender Linie von den Vorfahren zum Nachkommen sich vollzog, darin sind die verschiedenen Schulen eins. Wir haben Quatrefages' Erörterung mit Spannung bis zum Ende verfolgt, aber vergeblich suchten wir bei ihm Aufschluss, wie er sich denn die Arten geschaffen dachte. Darüber sagt er gar nichts, in diesem Punkt ist er Nihilist. Und darin liegt eben der Reiz und eine gewisse Siegesverheissung der Darwinischen und der verwandten Ansichten, dass sie an der Möglichkeit festhalten, der Ursprung der Arten werde sich völlig ergründen lassen, und dass sie, diesen Preis dem Strebenden bietend, die Forschung selbst vorwärts treiben, während ihre nihilistischen Gegner ihr Schwert in die Scheide schieben und kleinmüthig die Aufgabe in das Gebiet des Unerforschlichen verweisen. Nicht zufällig übrigens hat sich diese neue Bewegung der Geister bemächtigt. Der mittelbare Urheber der Darwinischen Richtung ist Sir Charles Lyell und die neue geologische Schule. Zu Cuviers Zeiten wütheten noch die geologischen Weltzertrümmerer. Sie dachten jeden in den Lehrbüchern festgesetzten Schöpfungsabschnitt als den Abschluss einer Schöpfungszeit. Alles wurde durch Erdbeben oder Sündfluthen oder ausgespieenes Feuer vernichtet, dann begann die Schöpfung von neuem. Der Schöpfer, wie ihn Cuvier sich dachte, war ein seltsamer Herr. Wenn er nach etlicher Zeit seiner Werke überdrüssig war, wischte er die Tafel wieder ab und

füllte sie dann mit neuen Gestalten ein wenig anders wie früher, meist ein wenig besser oder höher geartet, er machte gleichsam selbst Fortschritte. Wir fragen nun Dr. Baltzer, wir fragen alle Gläubigen, wie ihnen dieser Cuvier'sche Schöpfer gefällt? oder ob ihnen eine Schöpfung nicht besser behage, die von vornherein so angelegt erscheint, dass sie sich beständig verjüngt und im Verjüngen höhere Gestalten hervorruft, die, nicht vollkommen im Anfang, dennoch in sich selbst die Kraft trägt, zur Vollkommenheit vorwärts zu dringen, reifer und immer reifer zu werden. In der Lyell'schen Geschichte unseres Planeten geht es still zu, alles ändert sich langsam, kleine Kräfte und lange Zeiträume bewirken alles. Der Cuvier'sche Schöpfer ist beständig in Eile, als ob er, der doch ewig gedacht werden muss, einen Zeitverlust zu besorgen hätte!

Anhang.

I. Nachweis der Abhandlungen, welche die „Neue Probleme zur vergleichenden Erdkunde" bilden.

1) Das Wesen und die Aufgaben der vergleichenden Erdkunde.
Ausland. 1867. 3. September. Nr. 36.
2) Das Gesetz der Fjordbildung.
Ausland. 1866. 27. Februar. Nr. 9.
3) Der Ursprung der Inseln.
Ausland. 1867. 29. Januar. Nr. 5.
4) Die Thier- und Pflanzenwelt der Inseln. (Prädestination der Inseln und ihrer Bewohner.)
Ausland. 1867. 19. Februar. Nr. 8.
5) Geographische Homologien.
Ausland. 1867. 14. Mai. Nr. 20.
6) Die Abhängigkeit des Flächeninhalts der Festlande von der mittleren Tiefe der Weltmeere.
Ausland. 1868. 1. October. Nr. 40.
7) Das Aufsteigen der Gebirge an den Festlandsrändern.
Ausland. 1868. 8. October. Nr. 41.
8) Ueber das Aufsteigen und Sinken der Küsten.
Ausland. 1867. 6. August. Nr. 32.
9) Ueber die Verschiebungen der Welttheile seit den tertiären Zeiten.
Ausland. 1869. 14. August. Nr. 33.
10) Die Deltabildungen der Ströme.
Ausland. 1866. 15. Mai. Nr. 20.
11) Ueber den Bau der Ströme in ihrem mittleren Laufe.
Ausland. 1866. 30. October. Nr. 44.
12) Die Thalbildungen.
Ausland. 1866. 20. November. Nr. 47.

13) Die Entwicklungsgeschichte der stehenden Wasser auf der Erde.
Ausland. 1875. 15. März. Nr. 11. 22. März. Nr. 12.

14) Wüsten, Steppen, Wälder.
Ausland. 1866. 17. April. Nr. 16.

II. Nachweis der Abhandlungen, welche in die „Völkerkunde" aufgenommen wurden.

Die physische Ueberlegenheit der Alten über die Neue Welt. Ausland. 1867. 1. October. Nr. 40.
Völkerkunde, S. 437—447, unter der Ueberschrift: „Die amerikanische Bevölkerung."

Das australische Festland und seine Bewohner. Ausland. 1867. 22. October. Nr. 43.
Völkerkunde, S. 341—357, unter der Ueberschrift: „Die Australier."

Ueber die Lage des Paradieses. Ausland. 1867. 19. November. Nr. 47. und 1869. 20. November 1869.
Völkerkunde, S. 28—36.

Begünstigung der Schifffahrt durch die Küstenbeschaffenheit. Ausland. 1868. 20. Februar. Nr. 8.
Völkerkunde, S. 202—216, unter der Ueberschrift: „Fahrzeuge und Seetüchtigkeit."

Die Jägerstämme der Neuen Welt. Ausland. 1868. 26. März. Nr. 13.
Völkerkunde, S. 447—465.

Die Culturvölker der Neuen Welt. Ausland. 1868. 3. September. Nr. 36.
Völkerkunde, S. 465—482.

Ueber die Zone der Religionsstifter. Ausland. 1869. 1. Mai. Nr. 18.
Völkerkunde, S. 324—336.

Die Lockmittel des Völkerverkehrs. Ausland. 1869. 23. October. Nr. 43.
Völkerkunde, S. 218—227, unter der Ueberschrift: „Einfluss des Handels auf die räumliche Verbreitung der Völker."

Ueber die Wanderungen der frühesten Menschenstämme. Ausland. 1869. 20. November. Nr. 47.
Völkerkunde, S. 28—35, unter der Ueberschrift: „Der Schöpfungsheerd des Menschengeschlechts."

Ueber den Einfluss der Ortsbeschaffenheit auf einige Arten der Bewaffnung. Ausland. 1870. 7. Mai. Nr. 19.
Völkerkunde, S. 188—202.

Afrika und seine Bewohner. Ausland. 1870. 27. Mai. Nr. 22.
Völkerkunde, S. 505—513, unter der Ueberschrift: „Die Neger."

Ueber den Einfluss der Gliederung Europa's auf das Fortschreiten der Gesittung. Ausland. 1871. 31. März. Nr. 14. Abschieds-Vortrag in der Münchener geographischen Gesellschaft am 16. März, und mit ihm schloss Peschel seine sechzehnjährige Redaction des „Ausland".
Völkerkunde, S. 546—557.

Einfluss der Ländergestalten auf die menschliche Gesittung (China und seine Cultur). Ausland. 1872. 1. April. Nr. 14.
Völkerkunde, S. 384—400.

Ueber die ältesten religiösen Erregungen des Menschen. I. Die Abgötter. Oesterreichische Wochenschrift für Wissenschaft und Kunst. Neue Folge 1872. II. S. 673—682.
Völkerkunde, S. 255—274.

Der Schamanismus. Wiener Zeitung. Beilage. 1873. Nr. 49 u. 50.
Völkerkunde, S. 274—283.

Ueber das Feuer. Vortrag gehalten im Gewandhaus zu Leipzig am 8. Januar 1872 zu Gunsten des deutschen Centralmuseums für Völkerkunde. Oesterreichische Wochenschrift für Wissenschaft und Kunst. Neue Folge 1872. I. S. 129—139.
Völkerkunde, S. 139—147.

Berichtigungen.

S. 30 Z. 5 v. u. Mithracultus statt Mythracultus.
S. 33 Z. 8 v. u. Gog statt Og.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei. Stephan Geibel & Co. in Altenburg.